Anat 102u

Burns

BIBLIOTHECA

REGIA
MONACHENSIS.

<36622256300012
<36622256300012
Bayer. Staatsbibliothek

Allan Burns
Professors der Anatomie und Chirurgie zu Glasgow

Bemerkungen

über

die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses.

Aus dem Englischen übersetzt
und mit Anmerkungen begleitet
von
Georg Eduard Dohlhoff,
der Heilkunde und Wundarzneikunde Doctor.

Nebst einer Vorrede
von
Johann Friedrich Meckel,
Professor der Medicin zu Halle,
mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied. Ritter des eisernen Kreutzes und des Wladimirordens.

Mit 10 Kupfertafeln.

Halle,
in der Rengerschen Buchhandlung
1821.

R
292. D

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Sehr gern folge ich dem Wunsche des fleissigen jungen Mannes, den ich mit Vergnügen unter meine Schüler zähle, die wohlgelungene Uebersetzung des Burns'schen Werkes, zu welcher ich ihn im verflossenen Winter veranlasste, mit einem kurzen Vorworte zu begleiten.

So unnütz die Uebertragung weitschweifiger, allgemeiner, die Wissenschaften wenig fördernder Werke vorzüglich dann ist, wenn das Volk, dem das Geschenk gemacht wird, längst im Besitz der darin enthaltenen Ansichten ist, oder sogar höher steht, so zweckmässig scheinen mir dagegen Werke, die sich, wie das vorliegende, durchaus auf eigne Beobachtungen und Untersuchungen gründen, und die Wissenschaft und Kunst wahrhaft bereichern, durch Uebersetzung in fremde Sprachen gemeinnütziger gemacht zu

werden. Auch ist der Vortheil nicht zu verkennen, den gerade die Uebersetzung eines solchen Werkes und das dabei nothwendig Statt findende tiefere Eindringen in den Geist des Verfassers für einen fähigen jungen Mann vom Fache hat, und gewiss kann man das Nachbilden eines trefflichen Meisters nicht mit dem Namen eines Tagelöhnerwerkes bezeichnen.

Sehr glücklich würde ich mich schätzen, wenn durch den geringen Antheil, welchen ich durch meinen Rath an dieser Arbeit habe, Veranlassung zur Verfassung ähnlicher Originalwerke unter uns würde, indem in der That, wenigstens so weit ich urtheilen kann, die vorhandenen, so vollkommen sie auch in ihrer Art seyn mögen, doch das vorliegende nicht erreichen.

Halle, den 8. April 1821.

F. Meckel.

Inhaltsanzeige.

	Seite
Platisma - myoides	2
Fascia des Halses	2
Thymus - Drüse	8
Möglichkeit der Exstirpation der Thymus - Drüse	9
Anschwellung der lymphatischen Drüsen am Halse, ausser - und unterhalb der *Fascia*	11
Eintheilung der Geschwülste im Allgemeinen	17
Arteria subclavia	25
Schwierigkeit der Unterbindung der *Arter. subclav.* zwischen dem Herzen und den *Musc. scalen.*	26
Verwechselung eines *Aneurisma Aortae* mit einem *Aneurisma arteriae subclaviae*	27
Möglichkeit der Unterbindung der *Arteria innominata* . .	28
Geschwülste unterhalb der *Fascia*, in der Gegend der *Arter. subclav.*	43
Emphysem	48
Fälle von Unterbindung der *Arter. subclav.*	52
Länge des Zungenbeines, des *Cartilago thyreoid.* und *cricoid.*, und der Schilddrüse bei einem Erwachsenen	61
Durchkreutzungsstelle des *Musc. sterno - mastoideus* mit dem *Omo - hyoideus*	64
Verlauf der *Carotis*	65
Anschwellung der lymphatischen Drüsen unter dem *Musc. sterno-thyreoid.*	68
Oesophagotomie	70
Nervus superficialis cordis	75

Seite
Anschwellungen der *Gländ. concat.*, in der Gegend der *Carotis* sind leicht mit Aneurismen zu verwechseln 76
Exstirpation solcher Geschwülste 78
Geschwülste am Halse müssen immer frühzeitig entfernt werden. 85
Bifurcationsstelle der *Carotis* 87
Ueber die Behandlung der Aneurismen im Allgemeinen . . 91
Compression 94
Ligatur 98
Wie wirkt eine Ligatur? Dr. Jones Meinung 99
Ursachen der Nachblutung 109
Anel's Methode 123
John Hunter's Methode 125
Scarpa's Methode 127
Wie werden die Häute einer Arterie ernährt? 129
Sind ein oder zwei Ligaturen nöthig? 130
Abschneiden der Ligatur dicht am Knoten 133
Wie muss das kranke Glied nach der Operation behandelt werden? 135
Das Bersten eines innern Aneurisma's nach der Operation eines äussern ist kein Einwurf gegen letztere 146
Aneurismen der *Carotis* 149
Unterbindung der *Carotis* von Abernethy, A. Cooper . . . 151
Schwierigkeit der Unterbindung der *Carotis* und dabei zu beobachtende Punkte 155
Unterbindung der *Carotis* von A. Cooper und Andern . . 162
Lage und Verbindungen der Schilddrüse 170
Entzündung und Uebergang in Eiterung der Schilddrüse . . 176
Wassersucht der Schilddrüse 179
Bronchocele 180
Unterbindung der *Arter. thyreoid. super.* 188
Oertliche Behandlung der Bronchocele 191
Carcinom und *Fungus haematodes* der Schilddrüse . . 195
Differenzen zwischen *Carcinoma, Fungus haematodes* und *Sarcoma medullare* 197
Sarcoma medullare der Schilddrüse 207

Seite

Exstiapation der Schilddrüse 210

Nervus accessorius spinalis 219

Arteria occipitalis 219

Nervus lingualis, Arteria lingualis. Ramus descendens noni. 219

Unterbindung der *Arter. lingual.* 220

Exstirpation der Zunge 221

Arteria ranina 222

Submaxillar-Drüsen 223

Lage der Tonsillen 224

Anschwellung der Submaüillar-Drüsen 225

Exstirpation der Submaxillar-Drüsen 226

Speicheldrüsen 230

Steine in den Sublingual-Drüsen. *Ranula* 231

Abscesse in den Tonsillen 236

Anschwellung und Verhärtung der Tonsillen 240

Exstirpation der Tonsillen 241

Steinbildung in den Tonsillen 242

Lage und Verbindungen der *Parotis* 246

Exstirpation der *Parotis* und der benachbarten Drüsen . . 247

Portio dura 261

Durchschneidung der *Portio dura* beim *Tic douloureux* . . 264

Ductus paroticus. Arteria transversalis faciei. Socia Parotidis. 269

Exstirpation von Geschwülsten in der Gegend dieser Theile . 272

Lostrennung eines Theiles des *Ductus paroticus* bei der Exstirpation eines anastomos. Aneurisma's 283

Ueber die Natur der anastomosirenden Aneurismen und die Behandlung derselben 289

Merkwürdiger Fall eines anastomosirenden Aneurisma's . . 294

Vena facialis 302

Arteria coronaria lab. und Wichtigkeit derselben beim Einbringen der Nadeln nach Wunden in der Lippe 303

Lage des Thränensackes. Oeffnung des Nasenganges. Art und Weise, wie man letztern untersuchen muss 305

Verhalten von Flüssigkeiten in dem *Antrum Highmor* . . 309

Seite
Einbringen einer Sonde in die Eustachische Trompete . . 310
Oeffnung des Thränensacks von aussen und Einbringen einer Sonde in den Nasengang 311
Geschwülste auf dem Thränensacke 315
Fungus haematodes im Auge 317
Schwammartige Excrescenzen im *Antr. Highmori* . . . 331
Arteriotomie 342
Verletzung der *Arter. occipital.* 344
Bemerkungen über die Lage einiger wichtigen Theile am Halse bei jungen Subjekten 347
Tracheotomie. — Einbringen einer elastischen Röhre durch die Nase in die Luftröhre 353
Bemerkungen über die Lage einiger Theile am Halse bei zahnlosen Subjekten 373

Erklärung der Kupfertafeln.

Erklärung der ersten Kupfertafel 37
— — zweiten — 41
— — dritten — 41
— — vierten — Fig. 1. 44
— — vierten — Fig. 2. 51
— — fünften — Fig. 1. 83
— — fünften — Fig. 2. 84
— — sechsten — 256 u. 263
— — siebenten — 274
— — achten — Fig. 1. 285
— — achten — Fig. 2. 339
— — neunten — 308
— — zehnten — 356

In den Werken über Anatomie ist jedes einzelne System besonders beschrieben, ohne Beziehung auf die übrigen, und in den chirurgischen Schriften setzt man voraus, dass der Studirende hinreichend mit der Struktur des menschlichen Körpers bekannt sei. Obschon wir wenig Ursach haben uns über den Mangel an genauen Beschreibungen der Knochen, Muskeln, Blutgefässe u. s. w. zu beklagen, so ist dies doch für den Operateur nicht hinreichend. Es ist ein grösserer Grad von Einbildungskraft, und eine genauere Kenntniss der Theile, als die meisten Chirurgen besitzen, nöthig, um diese getrennten Theile als ein Ganzes sich zu denken. Ich fürchte, dass der Chirurg nur zu oft eine beschränkte Kenntniss von den Theilen hat, zwischen welchen er schneiden muss. Mehr als einmal habe ich die Eigenthümlichkeit einer Operation durch die Ansicht eines Blutgefässes, und zwar an getrockneten Präparaten, ein Hülfsmittel, das mehr geschickt ist uns irre zu führen, als zu nützen, beweisen gehört. Es ist ohne Zweifel nothwendig die Blutgefässe genau zu kennen, aber wenn diese Kenntniss

praktisch nützlich sein soll, so muss sie mit einer umfassenden Einsicht in die benachbarten Theile verbunden sein. Deswegen werde ich mich bemühn die Beschreibungen der Arterien mit denen der Muskeln, Nerven und Drüsen zu verbinden, so wie auch mit der Art und Weise, wie die chirurgischen Operationen zu machen sind. Dass dies der beste Plan sei, um den Studirenden über den wahren Werth der Anatomie zu belehren, werden Wenige bestreiten, aber ich fürchte, dass die Ausführung desselben nicht so leicht sein wird.

Wenn wir die generelle Struktur des Halses betrachten, so müssen wir zuerst den *Platysmamyoides* und die *Fascia* betrachten, denn beide sind bei Krankheiten wichtig. Der *Platysmamyoides* liegt unmittelbar unter der Haut und dem Zellgewebe. Er ist oft aus einer schmahlen Reihe blasser zerstreuter Fibern zusammengesetzt, aber bisweilen, und vorzüglich bei Männern mit einem kurzen dicken Halse, bildet er einen festen muskulösen Schutz für die Kehle. Er bedeckt den Vordertheil und die Seiten des Halses, ist an dem Zellengewebe, was über den Kinnbacken liegt, befesigt und endigt sich unbestimmt mit dem Fett und den Gesichtsmuskeln sich verbindend. Da dieser Muskel an den Bedeckungen befestigt ist, so kann er ohne Zweifel die Haut des Halses in Falten ziehn, wie im Zorn, oder die Mundwinkel herabziehn, wie im Kummer; aber dieses sind untergeordnete und zufällige Wirkungen dieses Muskels, dessen Hauptnutzen sicher darin besteht, die tiefer gelegenen Theile zu unterstützen. Ausser dem *Platysmamyoides* ist die Kehle von einer Aponeurose oder *Fascia* bedeckt. Etwa vor sieben Jahren wurde

meine Aufmerksamkeit zuerst auf diese *Fascia*, bei der Sektion eines abgemagerten wassersüchtigen Subjekts, in welchem sie beinahe so stark, als die an den Extremitäten war, gerichtet: Seit dieser Zeit habe ich sie gleichförmig in jeder Vorlesung demonstrirt.

Die *Fascia* in ihrem natürlichen Zustande ist dünn, aber grade so leistet sie mehr Widerstand, als wir glauben sollten. Um dies zu sehn, wo es wirklich ein Gegenstand von Interesse für den Wundarzt ist, müssen wir sie da betrachten, wo sie durch den Druck von Geschwülsten, die sich unter ihr gebildet haben, verdickt ist. Wenn wir dies thun, so werden wir uns überzeugen, dass beide, sie und der *Platysmamyoides* als Fascien wirken, und dass der Hals so weit davon entfernt ist keine *Fascia* zu haben, dass er vielmehr mit seiner doppelten Schicht versehen ist, eine Thatsache, die man dem Studirenden nicht fest genug einprägen kann, sie wird ihn bei der Beurtheilung der Natur einiger Krankheiten und in der Erklärung der Ursachen gewisser Symptome unterstützen. Aber es ist nicht hinreichend zu wissen, dass der Hals mit einer *Fascia* umgeben sei, sondern es giebt Eigenthümlichkeiten in ihrem Mechanismus an verschiedenen Stellen, die nun beschrieben werden müssen.

Die *Fascia* des Halses steigt herab von dem untern Rande der *Maxilla inferior* und ist an ihrem vordern Theile dünner, als an dem Winkel des Unterkiefers, von wo sich eine Falte der *Fascia* rückwärts zu den *Processus styloideus* schlägt, an welchen sie sich anheftet, und hier ist sie mit einer aponeurotischen Ausbreitung des *Musculus pterygoideus* verschmolzen, das Band des

Kinnbackens bildend. Dieses Band kann man wie eine Saite fühlen, indem es sich von dem hintern Theile des Kinnbackens rückwärts und herunterwärts ausbreitet. Man fühlt es deutlich beim Rückwärtsbeugen des Kopfes, und beim Neigen desselben auf die entgegengesetzte Seite, an welcher wir untersuchen; in abgemagerten Körpern bildet es eine faserige Linie, die sich an den vordern Rand des *Musc. sterno-mastoideus* zu verlieren scheint. Indem die *Fascia* längs des Halses herabsteigt, senkt sie sich zwischen die Muskeln und Drüsen, indem sie für die letztern Kapseln bildet. Diese sind Produkte der innern Oberfläche der *Fascia*, eben so wie die Sichel ein Produkt der harten Hirnhaut ist. An ihrer äussern Oberfläche ist die *Fascia* glatt und beinahe allenthalben von derselben Dicke unterhalb des Zungenbeins, bis sie dahin kommt, wo sie sich über den Brustmuskel ausbreitet, hier bekommt sie mehr ein zelliges Ansehn. An dem untern Theile der Kehle sind einige Eigenthümlichkeiten der Struktur der *Fascia* zu bemerken. Nach Entfernung der Haut sieht man die eben beschriebene *Fascia* die *Musc. sterno-mastoid.* bedeckend und zwischen ihren Sehnen sich ausbreitend. Indem man diese *Fascia* durchschneidet, kommt eine Masse Fett von der Dicke des obern Theiles des Brustbeins zu Gesicht, und oft ist darin eine kleine conglobirte Drüse eingehüllt. Wenn dieses sorgfältig fortgeschafft ist, so zeigt sich eine andere Lage einer festen, gespannten und fibrösen *Fascia*, welche die äussere Oberfläche der *Musc. sterno-hyoid.* und *thyreoid.* bedeckt. Wenn man die oberflächliche *Fascia* anspannt, so sieht man, dass die tiefergelegene von ihr entspringt. An der Stelle, wo die oberflächliche *Fa-*

scia sich längs des obern Endes des Brustbeins umbiegt, ist sie durch sich kreuzende und verbindende starke sehnenartige Fibern sehr verdickt. Die tiefere *Fascia* ist stärker, als die oberflächliche, in der That widersteht sie kräftig jedem Versuche, den Finger durch sie in die Brust zu bringen, und auf gleiche Weise verhindert sie, dass man den Finger von der Brust aus höher, als bis zum untern Rande der Schilddrüse, führen kann. Dies sind Thatsachen von der grössten Wichtigkeit. Das erste erklärt uns den Nutzen der *Fascia* und der Muskeln, und das letztere leitet uns bei der Erkenntniss einiger krankhafter Erscheinungen.

Den Werth der oberflächlichen und tiefern *Fascia* lernen wir kennen, wenn wir beobachten, was nach Entfernung dieser Theile, verbunden mit Zerstörung der *Musc. sterno-hyoid.* und *thyreoid.*, entsteht. So lange als diese gesund bleiben, geschieht das Athmen wie gewöhnlich, vorausgesetzt, dass keine Krankheit in den Lungen oder den benachbarten Theilen Statt findet; aber wenn diese Fascien und Muskeln entfernt sind, so stösst, bei jedem Versuch des Einathmens, die atmosphärische Luft die nicht widerstehende Haut gegen die Luftröhre zurück, und drückt diese so zusammen, dass böse Zufälle entstehn. Die *Musc. sterno-hyoid.* und *thyreoid.* können das Zungenbein und den *Cartil. thyreoid.* unterstützen, oder herabdrücken, aber ihre Hauptfunction ist, mit den Fascien gleichzeitig dahin zu wirken, dass nicht die Luft die Luftröhre drücke. Dass dieses eine genaue Beschreibung ihrer Function sei, wird aus dem folgenden Falle, den der Dr. Brown beobachtete und mir mitzutheilen die Güte hatte, erhellen.

Der Kranke war 20 bis 30 Jahr alt. In einem Alter von drei Jahren hatte er den Keichhusten, die Krankheit war ziemlich heftig, und darnach verspürte er immer einige Schwierigkeit beim Athmen, aber bis zu den letzten Jahren war kein äusseres Zeichen von Krankheit bemerkbar. Ungefähr um diese Zeit bemerkte er eine spannende Geschwulst grade über dem Brustbeine, welche sich innerhalb dreier Monate vergrösserte, dann aufbrach und eine Menge Flüssigkeit entleerte. Das Geschwür gewann bald ein skrophulöses Ansehn, und der Patient zog eine drei Zoll lange lymphatische Substanz zwischen den Blättern des Mediastinums heraus. Bald darnach vernarbte das Geschwür, aber ohne Ersatz der verlornen Substanz; nun bemerkte man, dass die Luftröhre, die *Arter. innominata* und ein Zweig der untern *Arter. thyreoidea* nur von einer sehr dünnen glänzenden Haut bedeckt waren, was nicht ausreichte, um den Druck der Luft auf die Luftröhre zu verhindern; wenn daher dieser Kranke die Brust ausdehnt und einen luftleeren Raum in der Luftröhre bildet, so geht die Luft zum Theil in ihren Kanal durch die Stimmritze, aber gleichzeitig sucht sie sich einen Weg grade oberhalb des Brustbeins zu bahnen. Wenn die Fascien und Muskeln zerstört sind, so drückt der mechanische Druck der Luft die Luftröhre bis auf einen gewissen Grad zusammen.

Was diesen Fall anbetrifft, so will ich bemerken, dass ich Ursach habe zu glauben, dass die Reitzung, die während des Keichhustens in der Brust entstand, auf die Vergrösserung der Thymusdrüse Einfluss hatte, die allmählig immer zunahm, bis sie endlich einen Abscess bildete. Wenn diese Voraussetzung richtig ist, so sehen

wir ein, warum das Athmen von der Zeit an, da er den Keichhusten hatte, bis jetzt immer beschwerlich gewesen ist. Der Bildung des Abscesses ging die Anschwellung der Drüse voraus, durch welche, indem sie die Lufröhre drückte, die *Dyspnö* erzeugt wurde. Niemand kann sich wundern, dass nach der Heilung des Geschwürs, welches in seinem Fortgang die Fascien und Muskeln zerstört hatte, Schwerathmigkeit entstand; die Zerstörung dieser Theile und der Druck auf die Brust geben eine hinreichende Erklärung der Ursach davon. Da durch den Verlust jener der Widerstand gegen die Luft aufgehoben ist, so entsteht immer, sobald der Kranke einathmet, ein tiefes Loch an dem obern Theile des Brustbeins, und ein schnarrender Laut wird durch den Durchgang der Luft durch die verengte Luftröhre hervorgebracht. Ich habe oft daran gedacht, aber bis jetzt noch keine Gelegenheit gehabt es durch Erfahrung zu bestätigen, dass wir durch künstliche Ergänzung der verloren gegangenen Theile die Beschwerden beim Athmen mildern können; dies könnte geschehen, indem wir ein Stück Leder mit Heftpflaster bestrichen über den untern Theil des Halses legen und zwar in dem Augenblick, wenn der Kranke ausathmet. Durch Druck mit der Hand muss es so lange in dieser Lage erhalten werden, bis es so fest sitzt, dass es nicht durch die Luft weggedrückt werden kann. Um das Aufspringen der Ecken des Leders und das Eindringen der Luft zwischen der Haut und dem Pflaster zu vermeiden, so könnte man sie beide mit einer Auflösung von Siegellack in Alkohol überziehn, was auch von Abernethy nach Operationen am Kniegelenk empfohlen ist.

Die Struktur der *Fascia* und der Muskeln ist nun zu betrachten, da sie manche Krankheiten erläutert. Die Thymusdrüse, die sich im jugendlichen Alter auf eine besondere Art verhält, liegt zwischen den Schichten des vordern Mediastinums unmittelbar hinter dem Brustbeine und über dem vordern Theile des Bogens der *Aorta*, den Wurzeln ihrer Stämme und der *Vena subclavia*, zwischen welchen und dem Rückgrat die Luft- und Speiseröhre sich befinden.

Diese Drüse kann bei denen, die eine Anlage dazu haben, anschwellen und verursacht dann sehr heftige Symptome. Nach vorn kann die Geschwulst wegen des Brustbeins nicht vordringen, nach oben hindern die *Fascia* und die Muskeln ihre Zunahme, wenn sie sich daher vergrössert, so muss sie rückwärts auf die wichtigen Theile, die zwischen ihr und dem Rückgrat liegen, drücken, und man darf sich nicht wundern, wenn der Kranke endlich erstickt. Selbst die Nahrungsmittel, die in den Magen kommen, können den Körper nicht ernähren. Der Druck der Geschwulst auf die *Vena subclavia* verhindert den Eintritt des *Chylus* ins Herz, und daher findet man gewöhnlich in solchen Fällen die mesenterischen Drüsen angeschwollen und verstopft. Bei drei Kindern, die an dieser Krankheit der Thymusdrüse starben, fand ich die mesenterischen Drüsen bedeutend vergrössert.*)

*) Der durch den Druck der Geschwulst auf die Schlüsselbeinvene verhinderte Eintritt des *Chylus* ins Herz ist wohl eigentlich nicht als Ursach der Anschwellung der mesenterischen Drüsen anzunehmen, denn wir finden letztere sehr oft angeschwollen und verhärtet, ohne dass jenes vorhanden ist. Die Thymusdrüse schwellt vorzüg-

Da diese Krankheit vorzüglich bei Kindern von skrophulöser Constitution vorkommt, so habe ich öfters salzsaure Kalkerde, gebrannten Schwamm, und die andern bei diesen Krankheiten gewöhnlichen Mittel verordnet, aber immer ohne Erfolg. Gute Wirkung habe ich von dem wiederholten Gebrauch von Blasenpflastern und lang fortgesetzter Friction gesehn, aber selten wirken sie mehr, als dass sie etwas erleichtern und das auch nur, ehe sich die *Tabes mesenterica* entwickelt hat. Wenn allgemeine und örtliche Mittel nichts helfen, so ist es gut, obgleich Manche es für unklug halten mögen, die Drüse zu entfernen. Wo die Thymusdrüse so angeschwollen ist, dass sie ernste Zufälle veranlasst, fühlt man eine Geschwulst über dem Brustbein, wo sie nur von der *Fascia* und den *Musc. sterno-hyoid.* und *thyreoid.* bedeckt ist. Zweimal habe ich die Geschwulst nach dem Tode exstirpirt, um dies zu thun, machte ich einen Einschnitt an dem vordern Theile des Halses grade über dem Brustbeine und zwischen den *Musc. sterno-hyoid.*, wie beim Luftröhrenschnitt, wodurch die runde Geschwulst der Thymusdrüse su Gesicht kam. Nun brachte ich den Zeigefinger zwischen die Drüse und die benachbarten Theile ein, so weit als es möglich war, darauf führte ich eine Polypenzange vorsichtig zwischen das *Mediastinum* und die Drüse ein, fasste die Geschwulst und riss sie von ihren Ver-

lich, wie auch der Verfasser bemerkt, bei skrophulösen Kindern an, und daher erzeugt dasselbe Allgemeinleiden, welches jene Krankheit bedingte, auch diese Auschwellung der mesenterischen Drüsen.

A. d. U.

bindungen los. An einem lebenden Subjekte möchte dies eine sehr gefährliche Operation sein, indessen wo der Tod doch unvermeidlich ist, könnte man sie vielleicht versuchen. Ich glaube, dass, wenn man sie vorsichtig macht, man die Verletzung der grossen Blutgefässe vermeiden kann, und der Schwamm wird die Blutung, die durch die ernährenden Gefässe der Drüse entsteht, stillen; ein Zufall, der kaum möglich ist, wenn die Geschwulst weggeschnitten ist. Einige könnten wohl voraussetzen, dass eine Entzündung sehr leicht dieser Operation folgen möchte, aber diese ist wenig zu fürchten, denn der geschwächte Zustand des Kranken verhindert sie.

Wir haben erwähnt, dass eine oder mehrere lymphatische Drüsen in dem losen Fette und Zellgewebe, das den Raum zwischen den zwei Blättern der *Fascia* ausfüllt, liegen. Wenn diese Drüsen sich vergrössern, so bilden sie eine Geschwulst, die einer kranken Thymusdrüse ähnelt, jedoch lassen sich beide Krankheiten von einander unterscheiden. Vergrösserung der *Thymus* zu demselben Grade würde heftige Beengung des Athmens hervorbringen, aber Geschwulst der lymphatischen Drüsen, obgleich sie auf das Athmen Einfluss hat, bringt doch das Leben des Kranken nicht eher in Gefahr, als bis sie sehr gross ist. Ausserdem überzeugt man sich durch die Untersuchung, dass eine solche Geschwulst nicht mit der Brust zusammenhängt. Mein Freund, Dr. Gordon, Professor der Anatomie und Physiologie in Edinburgh, sah neulich einen Fall von Vergrösserung dieser Drüse, bei einem Kranken, der am *Tetanus*

starb. Cruikshanks sah gleichfalls einen tödtlichen Ausgang dieser Krankeit. Da die Geschwulst ausserhalb der tiefer gelegenen *Fascia* und der Muskeln sitzt, so ist keine Ursach denkbar, warum man sie nicht exstirpiren sollte, sie ist mit keinem Gefässe oder Nerven von Wichtigkeit verbunden, und kann, wenn man ihre Kapsel öffnet, leicht hervorgezogen werden.

Ausser dieser giebt es noch viele andere lymphatische Drüsen um den Hals und die Kehle, von denen einige mehr oberflächlich, andere tiefer als die *Fascia* liegen. Dies leitet uns daher zu einer natürlichen Eintheilung der Geschwülste um die Kehle in solche, welche durch die *Fascia* bedeckt sind, und in solche, welche oberflächlich liegen. Dieser Unterschied ist von der grössten Wichtigkeit. Geschwülste, die mehr oberflächlich oder tiefer, als die *Fascia* liegen, unterscheiden sich durch ihre Beschaffenheit, sind verschieden in ihren Wirkungen und mehr oder weniger schwer zu entfernen. Geschwülste, die ausserhalb der *Fascia* sitzen, sind, wie man sich leicht denken kann, oberflächlich, beweglich, und wenn sie wachsen, so breiten sie sich seitwärts aus, selbst von bedeutender Grösse können sie leicht exstirpirt werden. Sie sind unscheinbar, erhaben, und lange Zeit hindurch können wir sie rückwärts ziehn, wenn wir den Finger zwischen sie und die darunter gelegenen Theile führen.

Es ist wichtig, solche Geschwülste so bald, als wir uns davon überzeugt haben, dass ihre Entfernung nothwendig ist, zu exstirpiren, denn obschon

sie anfangs ausserhalb der *Fascia* sitzen, so drücken sie doch durch ihre immer wachsende Grösse diese Membran, bewirken Verdickung und Verklebung derselben mit ihren und den darunter gelegenen Theilen; oder der Druck bringt Absorption der dazwischen gelegenen *Fascia* hervor, und die Geschwulst, als wenn sie ursprünglich unter der *Fascia* entstanden wäre, senkt sich herunter und bildet Verwachsungen mit den tiefern und wichtigern Theilen. Jedoch verursachen die Geschwülste nicht immer die eben beschriebenen Folgen, bisweilen, selbst wenn sie sehr gross sind, entstehen keine Verwachsungen mit den darunter gelegenen Theilen.

Ein Mann bemerkte vor zehn Monaten, während er sich in West-Indien aufhielt, eine bewegliche Geschwulst an dem Winkel der Kinnlade, anfangs nicht grösser als eine Pferdebohne, die wenig Schmerz verursachte. Da sie immer grösser wurde, so wurde ihm gerathen, jenes Land zu verlassen, um sie sich in einem kältern Klima exstirpiren zu lassen. Deshalb kam er nach Glasgow. Als ich ihn sah, war die Geschwulst von der Grösse eines Kopfes eines neugebornen Kindes, sie bedeckte den untern Theil der Ohrspeicheldrüse und den *Musc. sterno-mastoid.*, war regelmässig auf ihrer Oberfläche, beim Gefühl elastisch, und nur an einer kleinen Stelle schmerzhaft, ausser wenn sie gedrückt wurde, denn alsdann klagte er über einen über die ganze Geschwulst verbreiteten, obgleich nicht sehr heftigen Schmerz. Diese Geschwulst entstand, wie ich nicht bezweifle, ursprünglich durch die Anschwellung einer von den unter

der Haut gelegenen lymphatischen Drüsen, und ich glaube, dass man es allgemein finden wird, dass solche Geschwülste, wegen der geringen Menge der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit, fest und nicht nachgebend oder nur wenig elastisch sind. Man nennt sie gemeiniglich Auswüchse (*wens*); wenn man sie öffnet, so scheinen sie aus einem Gemisch von Zellgewebe und einer dazwischen gelegenen Substanz zusammengesetzt zu sein. Sie sind unschmerzhaft, haben wenig Blutgefässe, und sehr wenig Nervenfäden kann man in ihre Substanz verfolgen, daher sind sie torpide und selbst, wenn sie gross sind, bringen sie nur ein dumpfes drückendes Gefühl, das sich nicht bis zu Schmerz steigert, hervor. Solche Geschwülste eitern selten, aber bisweilen erregen sie in den benachbarten Theilen durch ihre Reitzung Entzündung, sie werden dann nicht hinreichend mit Blut versehn, sterben ab, und ich habe gesehn, dass solche Geschwülste, deren Haut zerstört war, wie ein fremder Körper abgestossen wurden. Auf diese Weise bewirkt die Natur bisweilen die Heilung, jedoch geschieht dies selten. Wenn die Geschwulst weder exstirpirt, noch auf eine andere Art zerstört wurde, so fährt sie fort sich zu vergrössern, ihre Gefässe nehmen eine neue Function an, und bilden eine ziemlich feste, bisweilen knorpliche, bisweilen knöcherne Substanz.

Travers schreibt mir, dass Astley Cooper vor einiger Zeit drei grosse Geschwülste dieser Art an dem Winkel der Kinnlade exstirpirt habe. In diesen Fällen fingen die Geschwülste grade unter dem *Zygoma* an, stiegen beträchtlich tiefer herab als der Win-

kel der Kinnlade, und breiteten sich nach vorn bis dahin aus, wo die *Arter. facialis* über die Kinnlade geht, und umfassten nach hinten einen Theil des Ohrs. Ihr äusseres Ansehn war, wie Travers bemerkt, eben nicht zu einer Operation einladend. Ihre Exstirpation ist sehr einfach, sie haben selten, selbst wenn sie gross sind, mehr als eine in ihre Substanz gehende Arterie, die der Unterbindung bedürfte. Die Venen, die zu ihnen gehören, sind oft varicös, so dass sie beim Durchschneiden eine ziemliche Menge Blut geben. Dies ist die einzige Unbequemlichkeit, die sich bei der Exstirpation solcher Geschwulste ereignet.

Beim Exstirpiren einer solchen Geschwulst ist es gut, nicht zu viel Haut zurückzulassen, wo daher die Geschwulst gross ist, selbst wenn die allgemeinen Bedeckungen nicht krank sind, entferne man einen Theil derselben durch einen elliptischen Einschnitt. Nun kann man die ganze Ausbreitung der Geschwulst bis zu ihrer Grundfläche wahrnehmen, man ergreift sie mit der linken Hand und zieht sie nach aussen, während man mit dem Messer ihre zellige Verbindung mit der *Fascia* trennt. Wenn die Geschwulst klein ist, so ist es besser, nachdem man sie bloss gelegt hat, sie mit den Fingern zu fassen und plötzlich mit einer drehenden Bewegung abzureissen. Diess hat mehrere Vorzüge vor dem Gebrauch des Messers, durch jene Methode verursachen wir heftigen Schmerz, aber desselben Dauer ist kürzer, und von zerrissenen Gefässen haben wir selten oder nie eine Blutung zu befürchten.

Ich habe eine Geschwulst unter der Haut über der Ohrspeicheldrüse gesehn, sie war nicht grösser als eine

Wallnuss, aber durch ihren Druck bewirkte sie eine theilweise Absorbtion dieser Drüse, wodurch eine Vertiefung für sie in derselben entstand. In einem solchen Falle ist es klar, dass es sehr schwer sein würde, eine solche Geschwulst mit dem Messer zu entfernen, ohne die Ohrspeicheldrüse zu verletzen, was man vermeidet, wenn man die Geschwulst bloss mit den Fingern abzieht.

Nachdem man die Geschwulst entfernt hat, bringt man die Ränder der Wunde genau zusammen und hält sie so durch Heftpflasterstreifen. Der Nath, die so oft von den älteren Chirurgen angewendet wurde, bedient man sich jetzt mit Recht nicht mehr, da sie die Heilung verzögert. Aber es ist nicht allein hinreichend die Ränder der Wunde in Berührung zu halten, sondern man muss auch die Haut mit den darunter gelegenen Theilen vereinigen, was man durch Compressen und passende Binden bewirkt.

Geschwülste unter der *Fascia* kommen häufiger vor und sind gefährlicher, als die oberflächlichen. Solche Geschwülste sind fest unter der *Fascia* gelegen, auf ihrer Oberfläche platt, sie sind daher gross, ehe sie äusserlich wahrgenommen werden können und hängen fest mit den darunter gelegenen Theilen zusammen. Sie haben einen grössern Einfluss auf das Athmen und Schlingen, als man von ihrer anscheinend geringen Grösse erwarten sollte.

In der That, die Ausbreitung ihrer Verwachsungen kann kaum ausgemittelt werden, denn obgleich sie klein und auf ihrer äussern Fläche eben sind, so erstrecken sie sich doch oft hinterwärts zwischen die Muskeln und Gefässe und verbinden sich mit den grossen Nerven. Wenn

daher eine Geschwulst tief sitzt, von specifischer Natur ist, und augenscheinlich sich vergrössert, so kann kein Zweifel obwalten, dass, wenn die übrigen Umstände günstig sind, man sie ohne Verzug entfernen muss. Am Halse erfordern selbst kleine Geschwülste die Exstirpation, weil sie, wenn sie nicht innerlichen Mitteln weichen, sondern im Gegentheil immer wachsen, die Luft- und Speise-Röhre zusammendrücken, wodurch am Ende heftigere Zufälle entstehn, als wenn sie einen specifischen Character hätten. Es giebt viele Muskeln am Halse, die Zwischenräume zwischen sich lassen und es sind hier viele Hauptzweige von Gefässen und Nerven mit diesen Muskeln eng verbunden, welche alle auf's genauste mit diesen Geschwülsten hier vereinigt werden können.

Wegen des Widerstandes, den der *Platysmamyoides* und die *Fascia* leisten, dringen solche Geschwülste zwischen die benachbarten Muskeln und umschlingen die nahe gelegenen Gefässe und Nerven, wodurch die Ausschälung solcher Geschwülste für den Wundarzt sehr schwierig und für den Kranken sehr gefährlich wird. Es giebt zwischen dem Kinn und der Brust einige Geschwülste, die zu entfernen von Seiten des Operateurs die grösste Unwissenheit in dem Bau der benachbarten Theile verrathen würde. Einige Geschwülste sind so tief an den *Pharynx* geheftet, haben sich so genau zwischen grosse Gefässe und Nerven verschlungen, und sind so fest mit den benachbarten Muskeln verbunden, dass, wenn man ihre Exstirpation unternehmen wollte, man sich entschliessen müsste, alle diese Theile zu verletzen. Dies beweist am deutlichsten die abso-

lute

lute Nothwendigkeit, die kranken Theile so früh zu entfernen, als es mit klugen Versuchen, sie ohne Operation zu heilen, verträglich ist. Wenn entfernte Theile durch die Verbreitung der kranken Thätigkeit gelitten haben, so kann Niemand sicher sein, dass alle kranke Substanz entfernt ist, und wenn ein einziges Atom der ergriffenen Theile zurückbleibt, so ist der Kranke in derselben gefährlichen Lage, in der er vor der Operation war. Die Krankheit ist nur aufgeschoben, nicht ausgerottet und die zweite Affection noch schlimmer, als die erste.

Wir könnten eine nützliche Eintheilung der Geschwülste, wenn es möglich wäre, ihre Struktur *a priori* zu bestimmen, aufstellen, wenn wir sie in solche eintheilten, die durch einen widernatürlichen Absatz von Theilchen, die in ihrer Textur dem ursprünglichen Mechanismus des afficirten Theiles ähneln, entstehn und in solche, die durch Zunahme ihrer Grösse, durch eine Veränderung ihrer Struktur bedingt, hervorgebracht werden. Man wird finden, dass die erste Art gemeiniglich unschmerzhaft, wenig zu Entzündung oder Verschwärung geneigt ist, ausser wenn sie durch schlechte Behandlung gedrückt oder gereizt wird. Die zweite Art ist wegen der Natur ihres Baues sehr geneigt, sich zu entzünden und entweder in *Sphacelus* oder Verschwärung überzugehn.

John Bell behauptete, dass ursprünglich jede Geschwulst durch ein Uebermaass der gesunden Ernährung hervorgebracht werde, und er will beweisen, dass am Ende die Theile an Form und Charakter durch den verschiedenen Wechsel, der durch zufällige Ent-

zündung oder Verschwärung hervorgebracht worden wäre, modificirt seien. Schwerlich möchte man eine solche Behauptung von einem Wundarzt, der uns hat wollen glauben machen, dass er die Natur und die Eigenthümlichkeiten dieser krankhaften Produkte von ihrem ersten Ursprunge an bis zu ihrem Ende beobachtet habe, erwartet haben. Wird Bell irgend Jemanden überzeugen, dass die Geschwulst beim Krebs oder bei den Skropheln anfänglich durch gesunde Theile gebildet wurde und dass sie späterhin ihren eigenthümlichen Character durch eine zufällige Entzündung oder Verschwärung erlangte? Es würde mir Leid thun, die Zeit mit Bemerkungen zu dieser Meinung hinzubringen, wenn ich nicht überzeugt wäre, dass diess eine Sache von der grössten Wichtigkeit sei. Wenn jede Geschwulst ursprünglich einfach ist, so muss die ganze Kunst des Wundarztes darin bestehn, sie einfach zu behandeln, und das Hinzutreten einer zufälligen Entzündung oder Verschwärung zu vermeiden.

In dieser Hypothese ist nichts Bestimmtes und nichts wirklich Nützliches; aber wenn man ihr traut, so ist sie nachtheilig, da sie uns zu einer furchtsamen und zögernden Behandlung verleitet. Es ist daher für den Wundarzt ein sehr wünschenswerther Gegenstand, mit den Kennzeichen, durch welche er im Stande wäre, diejenigen Geschwülste, die einen specifischen Charakter haben, von denen zu unterscheiden, die einfach sind, bekannt zu sein. Wäre dies ausführbar, so würde er fast in jedem Falle den Kranken heilen können, denn im Anfange sind wenig Geschwülste, in Vergleich zu der Menge, die vorkommen, so gelegen,

dass wir durch die Exstirpation ihnen zuvorkommen könnten. Aber, da wir nach dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntniss nicht mehr vermögen, als uns eine rohe Einsicht in die Natur der Geschwülste zu verschaffen, so halten wir oft eine specifische Geschwulst für eine einfache, und bringen die Zeit, die wir zu ihrer Exstirpation verwenden sollten, mit nutzlosen Versuchen, sie ohne Operation zu entfernen, hin. Wir erlauben ihr in der That eine solche Grösse zu erreichen und solche Verwachsungen einzugehn, dass, wenn wir von der Nutzlosigkeit der angewandten Mittel überzeugt sind, es nicht mehr für uns wünschenswerth ist, nach dem Messer zu greifen, da wir uns keinen glücklichen Erfolg versprechen können.

Mit mehr Eifer als Erfolg hat Abernethy sich bemüht, die Geschwülste nach ihrer Textur einzutheilen, aber dieser Plan ist dem wichtigen Einwurf ausgesetzt, dass wir meistens nur die wahre Natur der Theile durch die Zergliederung entdecken können. Dass Abernethy hat ermangelt die Kennzeichen mitzutheilen, durch welche wir die Natur der Geschwülste erkennen können, ist unbestreitbar; jedoch glaube Niemand, dass ich diess von seiner Seite bei der Ausführung seiner Arbeit für eine Nachlässigkeit halte, im Gegentheil, es müssen Alle gestehn, dass die bisjetzt vorhandenen auf die Geschwülste sich beziehenden Thatsachen zu beschränkt sind, und dass unsre Einsicht in die kranke Struktur derselben zu unbestimmt ist, als dass irgend Jemand fähig wäre, eine für den praktischen Wundarzt sehr nützliche Eintheilung der Geschwülste fest zu stellen. Es ist bekannt, dass sie

ihrem Wesen nach verschieden sind, äusserlich verschiedene Formen darstellen, und dies macht jeden Versuch, solche krankhafte Produkte zu klassificiren, lächerlich.

Nach diesen Bemerkungen würde es thöricht sein, wenn ich mehr als einige allgemeine Beobachtungen über Geschwülste geben wollte; die Bemerkungen über ihre Exstirpation werde ich verschieben, bis ich die Beschreibung der Theile am Halse, die mit den örtlichen Verwachsungen der Geschwülste an diesem Theile in Zusammenhang stehn, werde geliefert haben.

Wegen der grossen Wichtigkeit der Gefässe und Nerven am Halse ist es für den Wundarzt Pflicht, bei jeder krankhaften Beschaffenheit dieser Theile der Ursach der Krankheit nachzuforschen, sorgfältig zu erwägen, ob sie durch eine primäre oder secundäre Affection entstand und wenn Letzteres, ob sie sympathisch ist, oder durch die Absorption eines specifischen Giftes entstand. Wenn man fest überzeugt ist, dass sie eine primäre Affection ist, so muss man dann den Ursprung, den Fortgang und den gegenwärtigen Zustand der Geschwulst beachten, um entscheiden zu können, ob sie kann sitzen bleiben oder ob man sie sogleich entfernen muss. Nicht den primären Affectionen allein muss der Wundarzt bei Beobachtung der Fortschritte der Krankheit nachspüren, sondern eben so sorgfältig muss er sich mit den Ursachen der secundären Geschwülste bekannt machen. Aber hier ist zu bemerken, dass das Feld weniger ausgebreitet ist; war die primäre Krankheit einfach, so muss es auch die se-

cundäre sein und umgekehrt, wo die letztere Geschwulst durch Absorption entstand. Wo die primäre Geschwulst nicht bis zur Verschwärung vorgeschritten ist, können wir die Natur der secundären bezweifeln und als rein sympathisch betrachten.

Thatsachen, die mit der Geschichte der Geschwülste verknüpft sind, machen es wahrcheinlich, dass die lymphatischen Drüsen nie vor der Bildung eines Geschwürs oder eines Schwammes in dem primär afficirten Theile specifisch angesteckt werden; aber früher schwellen sie, wie wir wissen, wegen einer sympathischen Verbindung mit den kranken Theilen an. Wir sehen dies bisweilen bei einem *Carcinom* der Brust, wo die Achseldrüsen angeschwollen sind, sie verschwinden bisweilen nach der Abnahme der Brust, welches deutlich beweist, dass sie nicht durch Fortpflanzung des Gifts entstanden. Obschon ich gesagt habe, dass es wahrscheinlich ist, dass die absorbirenden Drüsen nie specifisch angesteckt werden, bis die primäre Krankheit in Verschwärung oder zur Bildung von Fungen übergegangen ist, so weiss ich doch sehr wohl, dass Einige anderer Meinung sind. Man hat wirklich behauptet, dass es eine specifische Reitzung eben so gut, als eine specifische Absorption gäbe, aber diese Lehre darf ohne eine genaue Prüfung ihrer Wahrheit nicht gestattet werden, eine Prüfung, die für diesen Punct immer ein frommer Wunsch bleiben wird.

Da ich, was diesen Gegenstand betrifft, wünschte vollkommen verstanden zu werden, so will ich bemerken, dass wir keineswegs schliessen können, dass eine sekundäre Geschwulst sympathisch sei, blos weil die primäre äusserlich nicht in Verschwärung übergegangen ist,

dies ist kein Beweis. Nach der Entfernung der erstern müssen wir sorgfältig darauf achten, ob irgend schwammige Auswüchse oder exulcerirte Punkte in ihrer Mitte sind. Wenn diese vorhanden sind, so möchte ich glauben, dass die sekundäre Geschwulst specifisch war und würde daher ohne Zögerung ihre Entfernung anrathen; aber wenn nach einer genauen Zergliederung der primären Geschwulst keine schwammige Auswüchse und exulcerirte Punkte wahrgenommen werden können, so weiss ich nicht, in wie fern et rathsam wäre, die secundäre zu exstirpiren. Unser vorzüglichster Beweggrund, daher diese Geschwülste am Halse in solche einzutheilen, die durch eine einfache Reitzung entstehn, und in solche, die von einem specifischen Gifte abhängen, beruht darauf, unser Verfahren zu regeln. Wenn wir fest überzeugt sind, dass die Geschwulst von einer specifischen Natur ist, so werden wir ohne Verzug die kranken Theile exstirpiren; wo wir weniger sicher sind, müssen wir auch weniger entscheidend verfahren. Wenn es wahrscheinlich ist, dass eine Geschwulst einfach ist, so können wir versuchen, sie ohne Operation zu entfernen, da wir aber bei specifischen Geschwülsten keinen solchen Beweggrund haben, so würde Aufschub der Operation nur die Zunahme der Krankheit begünstigen.

Diese allgemeinen Bemerkungen beweisen, dass in der Diagnose der Geschwülste am Halse viel Ungewissheit herrscht, einige werden durch einfache Reitzung hervorgebracht, sie können Jemanden, der sich mit einer oberflächlichen Untersuchung begnügt, verleiten zu glauben, dass sie durch ein specifisches Gift entstanden, während er andere von wirklich specifischer

Natur wegen der Dunkelheit ihrer Wirkungen für einfach hält, und unter dieser Voraussetzung sie sitzen und ihre Verwachsungen sich ausbreiten lässt, bis die Operation unmöglich ist. Der Mangel bestimmter Zeichen in den frühern Zeiträumen der Krankheit, ist die Quelle grosser Ungewissheit. So habe ich eine kleine Geschwulst von der spongiösen Species gekannt, die, wenn die Kranke gleich Hülfe gesucht hätte, leicht und ohne Gefahr hätte exstirpirt werden können; Monate lang wuchs sie täglich, griff in der Tiefe immer mehr um sich, und verband sich immer fester mit den benachbarten Theilen: während dieser ganzen Zeit wurde sie mit gebranntem Schwamm, salzsaurer Kalkerde und Blasenpflastern behandelt; Mittel, die als unwirksam gegen diese Krankheit bekannt sind. Endlich, als der Character der Krankheit so klar wurde, dass Niemand sie verkennen konnte, tröstete sich der Wundarzt damit, dass sich jetzt die Geschwulst zu weit verbreitet hätte, um exstirpirt werden zu können, dass um dies zu thun, man die Kranke tödten würde. Dies ist immer eine armselige Entschuldigung, zumal wenn der Arzt sich sagen muss, dass die Bösartigkeit der Krankheit grösstentheils von seiner Verzögerung der Operation und seinem Mangel an Kenntniss herrührt.

Geschwülste an irgend einem Theile des Körpers sind von der Art, dass sie die schnellste und entschiedendste Hülfe fordern, aber unsre Wachsamkeit muss verdoppelt werden, wenn die kranken Theile in der Nähe von grossen Gefässen und wichtigen Nerven sitzen. Ich habe einen Wundarzt gekannt, der nach langem unnöthigem Zögern es unternahm, eine Geschwulst vom Halse zu

entfernen, aber ich möchte versichern, dass derselbe sich nie wieder beeilen wird, eine ähnliche Operation zu machen.

Wenn die Geschwulst offenbar einfacher Natur ist, so muss der Zweck des Wundarztes sein, die Absorption der neu gebildeten Theile zu befördern, gelingt dies nicht, so muss er die Eiterung herbeizuführen suchen. Bei primären Geschwülsten, wo es oft schwer hält, die wahre Natur der Krankheit zu erkennen, handeln wir nothwendig ungewiss, jedoch in allen zweifelhaften Fällen sind wir, glaube ich, berechtigt, die Mittel anzuwenden, die die Absorption der kranken Theile befördern; aber es ist nicht gewiss, ob wir, wenn diese Mittel nichts halfen, mit dem Bemühen die Eiterung herbeizuführen zögern dürfen, da dieser Ausgang nur bei solchen Geschwülsten nützlich ist, deren Natur keine Exstirpation erfordert, es sei denn wegen ihrer mechanischen Wirkung auf benachbarte wichtige Theile. Bei einfachen Geschwülsten müssen wir bis zuletzt unsre Bemühungen, die Zertheilung oder die Eiterung zu befördern, fortsetzen, denn wenn wir dies bewirken können, so hat alle Gefahr ein Ende. Wenn der Abscess aufbricht oder geöffnet worden ist, so ist der Kranke ausser dem Bereich der unmittelbaren Gefahr, und der Wundarzt hat Zeit, seinen Plan der Natur des Falles gemäss zu ordnen.

Nach der Beschreibung der *Fascia* und den allgemeinen Bemerkungen über die Verschiedenheiten der Charactere der Geschwülste an dieser Membran, wird es nöthig sein, die Anatomie der tiefer und seitlich gelegenen Theile des Halses zu betrachten. Zuerst wollen wir

den Verlauf der *Arter. subclavia* an der Wurzel des Halses beschreiben.

Von ihrem Ursprunge steigen diese Arterien aufwärts und sind, bis sie die *Musc. scaleni* erreichen, von den *Musc. sterno-mastoid.* bedeckt. Zwischen der *Aorta* und dem *Musc. scalen.* sind die *Arter. subclav.* mit mehreren wichtigen Gefässen und Nerven verbunden. Sie sind in der Nachbarschaft des *Nerv. vagus, recurrens, sympathicus, phrenicus* und der *Ven. subcl.*, an der linken Seite ist das Ende des *Ductus thorac.* genau mit der Schlüsselbeinarterie verbunden. Diese Theile liegen alle in einem sehr engen Raume und die Schwierigkeit ihrer Zergliederung ist ferner noch durch das Dazwischengeflochtensein von verschiedenen Nerven unter einander vermehrt. Die natürlichen Verbindungen dieser Theile sieht man am besten, wenn man das Sternalende des *Musc. sterno-mast.* aufhebt. Ist dies geschehn, so erblickt man den *Nervus vagus* auf dem vordern Theile der *Arter. subclav.* liegend, fast unmittelbar hinter dem Sternalende des Schlüsselbeins, und gerade dem *Nervus vagus* gegenüber, aber hinter der Arterie, liegt das untere Cervicalganglion des sympathischen Nerven. Auf der rechten Seite umklammert der *Nerv. recurr.* die *Arter. subcl.* und steigt in seinem Verlaufe gegen den Kehlkopf längs der Trachealseite des sympathischen Nerven in die Höhe. Auf der linken Seite schlingt er sich um den Bogen der *Aorta* und indem er sich aufwärts begiebt, liegt er zwischen der *Arter. subcl.* und dem *Oesophagus.* Die *Vena subclavia* liegt vor der gleichnamigen Arterie, im erschlafften Zustande senkt sie sich mehr gegen den Brutkasten herab. Dies

ist die gewöhnliche Lage im todten Körper, aber bei lebenden Personen ist ihr Verhältniss zur Arterie nicht immer dasselbe, abwechselnd ist sie erschlafft und gespannt; im ersten Zustande ist das Verhältniss dasselbe, wie im todten Körper, im zweiten aber dehnt sie sich so aus, dass sie die Arterie verbirgt. Der *Ductus thoracicus* mündet sich etwa einen achtel Zoll näher dem Acromion in die *Vena subcl.*, als der Punkt ist, wo die *Vena jugularis interna* sich in die *Vena subcl.* einsenkt. Das Ende des *Ductus thorac.* liegt zwischen den sternal- und clavicular-Portionen des *Musc. sterno-mastoid.*

Ich bin in der Beschreibung der Theile, die mit der *Arteria subcl.* zwischen ihrem Ursprunge und den *Musc. scalen.* verbunden sind, so genau gewesen, damit derjenige, der ihre Lage kennt und auf ihre Wichtigkeit achtet, die Gefahr der Unterbindung dieser Arterie näher dem Herzen als die *Musc. scalen.* richtig beurtheilen könne. Jeder Wundarzt präge sich fest die grosse Gefahr ein, die mit der Exstirpation der Geschwülste hinter der Wurzel des *Musc. sterno-mastoid.* verbunden ist. Unsre Vorfahren, die wenig anatomische Kenntnisse hatten, vermieden jede gefährliche Operation, aber in dem gegenwärtigen Zeitalter bezeichnet nicht Schüchternheit den Character der Wundärzte, jedoch ist beim Operiren etwas mehr als Dreistigkeit, nehmlich Kenntniss, Klugheit und Vorsicht, nöthig.

Beim Unterbinden der *Arter. subclav.* näher dem Herzen als die *Musc. scalen.* ist nicht allein eine beträchtliche Gefahr in Rücksicht ihrer Verbindungen,

sondern man kann auch ein Aneurisma des Bogens der Aorta mit einem Aneurisma der *Arter. subclav.* verwechseln. Es würde Unrecht sein, wenn ich verschweigen wollte, dass ich Astley Cooper zuerst die Mittheilung dieser Thatsache verdanke, ich hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, sie in einem sehr wichtigen und interessanten Falle verwirklicht zu sehen, in einem Falle, weswegen mehrere der geachtetsten Praktiker in Edinburgh, und fast alle Wundärzte in Glasgow consulirt wurden. Die Natur der Krankheit schien so entschieden und ihr Sitz in der *Arter. subclav.* so deutlich, dass hierüber keine Verschiedenheit der Meinungen obwaltete. Einige waren der Meinung, dass eine Operation möglich wäre, während andere von der Hoffnungslosigkeit des Falls fest überzeugt waren. Was mich anbetrifft, so muss ich bekennen, dass ich eine Operation in den frühern Stadien der Krankheit für wohlthätig hielt; diejenigen, welche sie verwarfen, thaten dies, weil sie glaubten, dass das Aneurisma so nahe an dem Ursprung der *Arter. subclav.* sässe, dass mann, um ausser dem Bereich der Krankheit zu kommen, die Ligatur um die *Arter. innominata* selbst würde legen müssen, eine Operation, sagten sie, die noch nie gemacht worden wäre, und auf deren glücklichen Ausgang man mit Grund nicht hoffen könne. Diejenigen, welche sie billigten, thaten dies, weil sie Grund hatten zu vermuthen, dass der Tod beim Fortschreiten der Krankheit unvermeidlich wäre, dass, wenn operirt würde, das Höchste, was man erwarten könnte, wäre, dass durch die Unterbrechung des Blutstroms durch den Sack eine Coagulation

seines Inhalts sich einstellen würde. Diesem allein müsste man einen glücklichen Ausgang, wenn er Statt fand, zuschreiben.

Der Hauptgegenstand, den wir zu erforschen hatten, war die Ungewissheit des Zustandes der Häute der *Arter. innominata;* was die Circulation des Blutes durch den rechten Arm anbetraf, so fürchteten wir uns davor nicht, ja wir bewiesen dies durch eine Demonstration. Ich unterband in einem Leichname die *Arter. innominata* mit zwei Ligaturen, und durchschnitt das Gefäss dazwischen, ohne irgend eins der benachbarten Gefässe zu verletzen. Darauf injicirte ich die *Aorta*, und es drang Masse davon in die anastomosirenden Zweige des rechten Arms, diese und alle Gefässe des Kopfs vollkommen anfüllend.*) Nach diesen Bemerkungen werde ich ohne Veränderung die Geschichte und den Verlauf der Krankheit, wie ich sie in meinem Tagebuch aufgezeichnet habe, beschreiben.

*) Was die Unterbindung der *Arter innominata* anbetrifft, so erwähnt Hodgson in seiner trefflichen Schrift über die Krankheiten der Arterien und Venen hierüber folgendes: (pag. 423) Beide Carotiden sind in Thieren zugleich unterbunden worden, ohne den mindesten Anschein einer Unordnung in den Hirnverrichtungen, und daher wird es wahrscheinlich, dass der Blutzufluss durch eine *Carotis* und *Vertebralis* hinreichen würde. Es ist daher kaum zu zweifeln, dass Gehirn und Arm mit einer hinlänglichen Menge Blutes auch nach der Obliteration der *Arteria innomin.* würden versorgt werden. Am Leichnam, wenn der Kopf zurückgebogen und die Sternalansätze des *Sterno-mastoid.* durchschnitten worden, ist es nicht schwer die *Carotis* bis zu ihrem Ursprung von der *Arteria innominata* zu verfolgen, und eine Ligatur unter die letztere zu führen. Doch am lebenden Körper würde diese Operation äusserst schwierig und gefährlich sein. Beim Zurückbeugen des Kopfs wird die *Arteria innominata* zwar gegen den Hals herauf gezogen, aber diese Stellung während einer schmerzhaften Operation zu behaupten wird für den Kranken unmöglich werden. Die in den wichtigen Theilen, welche im obern Abschnitt des *Thorax* liegen, erregte Entzündung muss die gefährlichsten Folgen hervorbringen, und die Kraft des Kreislaufs in der Nähe des Herzens würde immer das Arte-

Freitag den 18ten October 1809 wurde ich ersucht einen Officier von einem Regimente in der Stadt zu besuchen. Er war bis jetzt immer thätig und ein brauchbarer Soldat gewesen, er hatte mehrere beschwerliche Feldzüge in Indien gemacht, und während er in diesem Lande war, wurde er von einer Affection der Leber ergriffen, die sein Gemüth verstimmte, wovon er, als ich ihn sah, auch noch nicht befreit war. Als ich ihn besuchte, war er unpass, äusserte sich mit Beschwerden über seinen Zustand, klagte mehr über Dinge, die nicht vorhanden waren, als über solche, die ihm wirklich fehlten. Seit wenigen Wochen, sagte er, fühle er eine Taubheit im linken Arm und fast seit derselben Zeit unangenehme Empfindungen im Kopf. Bis zum letzten Sonntage war er nicht, was man eigentlich krank nennt. Am Nachmittage dieses Tages, während er in einer Postchaise fuhr, bekam er plötzlich heftige Schmerzen über der obersten Rippe der rechten Seite, die sich bis zur Schulterhöhe verbreiteten. Diese Schmerzen wurden so sehr durch die Erschütterung des Fahrens vermehrt, dass er genöthigt war auszusteigen und seine Reise zu Fuss zu vollenden. Er ging ungefähr zwei Meilen. Bei

rienende einer Zerreissung aussetzen, wenn sich auch ein Pfropf in ihr gebildet hätte. Auch ist es schwer sich einen Fall zu denken, in welchem diese Operation erfordet werde, da in den meisten Fällen eine Unterbindung der Schlüsselbeinarterie an der Trachealseite des *Scalenus* eben das leisten dürfte. Die Ligatur der *Arter. innomin.* und die der *subclav.* an der Trachealseite des *Scalenus* müssen daher als besonders gewagt betrachtet werden: dennoch hielt ich es für zweckmässig, sie abzuhandeln, weil in besondern Umständen ein Wundarzt die Unternehmung derselben für seine Pflicht halten könnte. — Samuel Cooper, neuestes Handbuch der Chirurgie, Weimar, 1819. Bd. I. pag. 190, stimmt der Meinung Hodgson's bei. —

A. d. U.

seiner Ankunft in der Stadt untersuchte er den schmerzhaften Theil, und bemerkte zuerst eine feste pulsirende Geschwulst, die ihn sehr beunruhigte. Als ich ihn zuerst sah, hatte er ein ängstliches, obschon nicht krankes Ansehn. Er klagte über wenige jetzt vorhandene Beschwerden seines Uebels, ausgenommen über Schmerz, der sich vom Halse nach dem Rücken erstreckte, aber er fürchtete den Ausgang seiner Krankheit, da er die Natur derselben entdeckt hatte. Eine Geschwulst ungefähr von der Grösse eines Taubeneies lag grade hinter dem Schlüsselbein und am Acromialende des *Musc. sterno-mastoid.* Sie pulsirte heftig, während die *Arter. radialis* des rechten Arms mit geringer Kraft schlug, aber in Vergleich mit der Arterie des andern Armes war der Puls stärker. An beiden Armen war der Puls, als ich ihn untersuchte, regelmässig, aber während der zwei vorhergehenden Tage sollte er intermittirend gewesen sein. In Rücksicht auf die Geschwulst selbst, so lag sie zum Theil unter der Clavicularportion des *Musc. sterno-mastoid.*, aber ihr grösserer Theil lag näher am *Acromion*, als am Muskel. Durch Druck auf die Geschwulst konnte man sie fast ganz entleeren, aber während dem klagte der Kranke über beträchtliche Unbehaglichkeit.. Sobald man mit dem Druck nachliess, dehnte sich der Sack wieder aus und während das Blut hineinströmte, theilte es dem Finger ein zischendes Gefühl mit. Der Andrang des Blutes war zu derselben Zeit gross, und während der Contraction des Ventrikels wurde der Sack sehr gespannt, und die klopfende und einem Strudel ähnliche Bewegung seines Inhalts gab ein deutliches Bild der Krankheit. Die scheinbar nicht erweiterte *Arteria innominata* fühlte

man an der Spitze des Brustbeins klopfen. Die gemeinschaftliche *Carotis* schlug schwächer, als auf der andern Seite. Die Haut war nicht entfärbt und die Ruhe des Kranken nicht gestört.

Indem wir diesen Fall überlegten, so zweifelten wir über die Natur der Krankheit nicht, da in der That ihr Charakter zu bestimmt ausgesprochen war, als dass man sich hätte irren können. Wir wünschten sehr, ihm nützlich werden zu können und er erklärte sich zu jeder Operation bereit. Doch wer hätte in diesem Falle eine Operation wagen können? Welche Gewissheit war vorhanden, dass die Häute der *Arteria innominata*, selbst da wo sie von der *Aorta* entspringt, nicht krank waren! Die unmittelbare Gefahr einer Operation würde ungeheuer gewesen sein, sie würde den tödtlichen Ausgang, den der Kranke durch sparsame Diät, durch Vermeidung von Wein, spirituösen und gährenden Getränken, durch regelmässigen Stuhlgang, durch Vermeidung jeder Anstrengung des Körpers und Gemüths und durch den Gebrauch der *digitalis*, um die Thätigkeit der Gefässe zu verringern, verzögern konnte, beschleunigt haben.

Ich hatte öfters Gelegenheit den Kranken zu sehn, aber bis Ende Decembers veränderte sich die Geschwulst und das allgemeine Befinden wenig, wenn wir eine Geneigtheit zu *Oedem* und Niedergeschlagenheit des Geistes ausnehmen. Das *Oedem* wurde durch den Gebrauch der *digitalis* beseitigt. Den 28sten December fand ich die Geschwulst mehr abgeplattet, auch konnte ich wenig Pulsation der *Arter. innominata* wahrnehmen. Längs der *Arter. subclav., vertebral.,* nnd *carotis communis* war ein eigenthümliches bohrendes Gefühl. Er hat jeszt

häufige Anfälle von Schmerz, der sich längs der rechten Seite des Kopfes verbreitet, auch klagt er über anhaltende Taubheit im linken Arm. Die Nahrungsmittel, die er nimmt, sind leicht, aber er ist matter und ängstlicher, als zuvor. Der Puls ist an beiden Handgelenken fast gleich. Kürzlich fühlte er bei einer Gelegenheit ein plötzliches Schiessen des Bluts in seinen Kopf, worauf eine kurze Zeitlang Schwäche des Gesichts folgte.

Den 17ten Januar 1810. Die Geschulst ist nicht höher, aber platter, breiter und weniger zusammendrückbar; sie breitet sich jetzt bis zur Trachealseite des *Musc. sterno-mastoid.* aus, aber scheint auf die Luftröhre keinen Druck auszuüben. Wenn der Sack gedrückt wird, so klagt er über heftige Schmerzen in der Schultergegend. Das Schwirren der *Arteria subclavia* und *carotis* ist nicht mehr so deutlich wahrzunehmen. Der Puls am rechten Arme ist gesunken und schwach, die Taubheit des linken ist geringer, aber die rechte Hand ist etwas ödematös geworden. Er hat kalte Füsse, Schwindel und bisweilen ein Gefühl, als wenn Blut in den Kopf schiesst. Sein allgemeines Ansehn ist etwas verbessert, aber sein Geist niedergeschlagener, er ist matt und vollkommen überzeugt, dass sich die Krankheit bis zur Brust ausdehnen werde.

Den 23sten März. Bis gestern hatte die Geschwulst wenig an Grösse zugenommen, und die vorzüglichsten Symptome waren dieselben geblieben. Der rechte Arm hatte von seiner Kraft verloren, die Hand blieb immer purpurroth und war bisweilen ödematös. Wenn er ging, wurde die Geschwulst gespannter und brachte durch ihre Ausdehnung Druck auf die Venen, die das

Blut

Blut vom Kopf zurückführen, hervor, was Schwindel, Gesichtsschwäche, und Turgescenz der Venen des Kopfs und Halses, Symptome, die bald nach eingestellter Bewegung wichen, bewirkte. Gestern, kurz nach der Mahlzeit, die bloss aus Brod und Wasser bestand, nahm die Geschwulst plötzlich an Grösse sehr zu, drang nicht allein weiter hervor, sondern breitete sich auch seitwärts in jeder Richtung, ausser gegen die Luftröhre hin, mehr aus. Das Schlüsselbein scheint von dem Brustbeine weggedrängt zu sein, und es entsteht durch einen geringen Druck ein klopfender Schmerz in der Geschwulst und der rechten Seite des Halses. Es ist merkwürdig, dass der Kranke während der plötzlichen Vergrösserung des Sacks wenig Schmerz empfand, er hatte mehr das Gefühl, als ob etwas nachgäbe oder ausweiche. Die Bedeckungen des Sacks sind jetzt etwas verhärtet, und eine dunkle Pulsation kann an dem obern Theile der rechten Seite der Brust wahrgenommen werden. Der Puls am rechten Arm ist deutlicher zu fühlen, jedoch ist er schwächer, als am andern Arm. Er hat keine wirklichen Beschwerden beim Athmen, aber er sagt, dass er kurzathmig sei. Die Ruhe, deren er geniesst, bewirkt er durch *Extr. hyosciam.* und den Stuhlgang durch den täglichen Gebrauch von geschmorten Früchten.

Den 31sten März. Die Geschwulst hat sich beträchtlich vergrössert, und seit einigen Tagen ist seine Stimme so schwach geworden, dass er jetzt in einem kaum hörbaren Tone sprechen kann. Das Sternalende des Schlüsselbeins schien theilweise absorbirt zu sein.

Den 15ten April. Die Geschwulst hat sich bedeu-

tend vergrössert und gegen die linke Seite hin ausgebreitet, aber, obgleich sie die Luftröhre überragt, so empfindet er doch nicht mehr Beschwerden beim Athmen; er klagt über Unbequemlichkeit beim Schlucken, seine Stimme ist noch immer schwach und rauh. Er wird von schmerzhaften Empfindungen in der linken Schulter, die denen ähnlich sind, welche er im Anfang der Krankheit in der rechten fühlte, gequält, oft befällt ihn ein Zittern und ein unangenehmes Gefühl in der Herzgegend, das mit Neigungen zu Ohnmachten verbunden ist. Seine Füsse sind gewöhnlich kalt, selbst wenn der übrige Körper warm ist. An einem Punkte ist die Geschwulst dünn, ragt in einer kleinen Papille, die grade auf der Acromialseite des *Musc. sterno-mastoid.* sitzt und mit einer dünnen, aber nicht kranken Haut bedeckt ist, hervor. In jeder andern Rücksicht befindet er sich wie früher.

Den 10ten October. An diesem Tage wurde ich gebeten, den Kranken zu besuchen. Sein Ansehn und seine Rede waren so verändert, dass er sich kaum mehr glich; sein Gesicht war ödematös und mit purpurfarbenen Venen bedeckt; seine rechte Hand und Arm waren kalt, unbeweglich und wassersüchtig, auch das Zellgewebe der untern Extremitäten war durch Wasser ausgedehnt; er bewegte sich langsam und hielt seinen Kopf nach vorn geneigt. Er sprach mit einem kurzen und jagenden Flüstern, das jeden Augenblick durch einen hohlen Husten und profusen Auswurf einer gelblichgrünen Materie unterbrochen wurde. Er hatte keine Schmerzen; Beschwerden des Athmens und Mangel an Schlaf waren seine Hauptklagen Das

Aneurisma hatte sich nicht nach aussen vergrössert, die papillenähnliche Hervorragung war verschwunden, und die Bedeckungen hatten sich verdickt; jedoch verursachte es mehr Druck auf die Luftröhre, und wegen der deutlichen zitternden Bewegung, die ich am obern Theile und der rechten Seite des Brustkastens wahrnehmen konnte, blieb mir kein Zweifel übrig, dass sich die Krankheit in die Brust erstreckt habe. Die Krankheit näherte sich nun ihrem Ende, sie liess weder eine Erleichterung zu, noch konnte von einer Kur die Rede sein, und von diesem allen war der Kranke überzeugt; er kam daher nicht ausser Fassung, als ich ihm berichtete, dass ich kein Hülfsmittel ihm vorzuschlagen wüsste. Ich verliess ihn mit der Verordnung nach mir zu schicken, wenn er schlechter würde.

Nach vier Tagen wurde ich zur Zergliederung des Leichnams gerufen, sie wurde sorgfältig angestellt und war sehr interessant. Man fand Erscheinungen, die man *a priori* nicht erwartet hätte, das Gefäss, welches man hauptsächlich krank geglaubt hatte, wurde als vollkommen gesund gefunden. Das Aneurisma entsprang von der *Aorta* und umfasste einen Theil der *Arteria innominata*. Die rechte *Artetia subclavia* war nur etwas von ihrem Ursprunge erweitert, in ihrem Verlauf mehr verengert. Die Geschwulst stieg von der *Aorta* beträchtlich über das Brustbein, drückte bei ihrem Aufsteigen die herabsteigende Hohlvene nach rechts, und die Luftröhre nach links, beschwerte so das Athmen und verhinderte die Rückkehr des venösen Blutes von dem Kopfe und dem Arme. Gleichfalls drückte sie die Wurzel der *Arteria subclavia dextra* und der *Carotis*

gegen das Rückgrat, und verzögerte so den Blutumlauf in diesen Gefässen. Die Luftröhre ist so aus ihrer Lage gedrängt, dass die linke *Carotis* quer über ihren vordern Theil geht, um zu der Seite des Halses zu gelangen. Die rechte Seite des Herzens ist wenig angegriffen, der linke Ventrikel ist verdickt und die Valveln der *Aorta* sind zum Theil verknöchert, was, verbunden mit der Verhinderung der Circulation, die durch den Druck der Geschwulst auf die rechte *Carotis* und die *Arteria subclavia* bedingt wurde, die vergrösserte Stärke der Muskelfiebern dieses Ventrikels erklärt. Grade über dem Herzen ist die *Aorta* etwas ausgedehnt, ich sage ausgedehnt, weil ihre Häute gesund sind und ihr Kanal frei von lymphatischen Ausschwitzungen ist. Diese Ausdehnung hört unterhalb des Anfangs des Bogens auf. Die innre Fläche des aneurismatischen Sacks war von mehreren Lagen organisirter Lymphe bedeckt, diese Lagen waren an der erhabensten Stelle des Sacks besonders dick und stark. Der linke Theil des Bogens ist von natürlicher Grösse, aber etwas unterhalb des Anfangs der herabsteigenden *Aorta* ist das Gefäss zu einem kleinen Sack erweitert. Die Speiseröhre ist ganz hinter der Luftröhre hervorgetrieben.

Die Wichtigkeit dieses Falles ist die einzige Entschuldigung der Länge desselben. Er beweist deutlich, wie gefährlich die Folgen gewesen sein würden, wenn man eine Operation vorgenommen hätte; er bestärkt die Beobachtungen von Astley Cooper, dass Aneurismen der *Aorta* den Anschein annehmen können, als sässen sie in einer der Arterien am Halse, eine Folgerung, die er aus der Untersuchung eines Falles, den er beobach-

tete und wovon er die Güte hatte mir die Geschichte nebst einer die Lage der Geschwulst erläuternden Abbildung mitzutheilen, zog. In unserm Falle war das Aneurisma an der rechten Seite des Bogens der *Aorta* und umfasste einen Theil der *Arteria innominata;* in dem Fall von Astley Cooper entsprang die Geschwulst an der linken Seite des Bogens, zwischen dem Ursprunge der linken *Arteria subclavia* und *Carotis.* Es bildete eine Geschwulst, die am Ende des Halses hinter dem Brustbeine hervorragte, und einem Aneurisma der *Carotis* so ähnlich sah, dass der Arzt, der Cooper consulirte, sie wirklich als solche angesehn hatte.

Beschreibung der zu diesen Fällen gehörenden Kupfertafeln.

Erste Kupfertafel.

Sie stellt die vordere Ansicht des von mir eben beschriebenen Aneurisma's dar.

A A, der rechte und linke Ventrikel des Herzens. — B. Die Lungenarterie. — C. Die *Aorta*, die grade über ihrem Ursprunge beträchtlich erweitert ist. — D. Der Bogen der *Aorta* in seiner normalen Grösse. — E. Die aneurismatische Geschwulst, den Ursprung der *Arteria innominata* umfassend. — F. Das Brustbein, welches das Schlüsselbein G. von seiner Stelle verdrängt hat, das Sternalende desselben hat sich in die Häute des Sacks gesenkt und ist durch die theilweise Absorption seiner Substanz rauh geworden. Fast der ganze Theil des Sacks, der über dem Brustbeine hervorragte, war mit verschiedenen Schichten einer lederartigen Substanz

angefüllt. Gegen die *Aorta* hin war die lymphatische Ausschwitzung weniger häufig und mehr mit coagulirtem Blute vermischt. — H. Die Luftröhre, die so sehr nach links gedrängt ist, dass I., die linke *Carotis*, quer darüber hingeht, um die Seite des Halses zu erreichen. Die Luftröhre ist nicht allein aus ihrer Lage verdrängt, sondern sie ist durch den Druck der Geschwulst in ihrem seitlichen Durchmesser verkleinert, und in ihrem vordern und hintern vergrössert. — K., Die Speiseröhre, ist vor die Luftröhre vorgedrängt. — L. Bedeutet eine kleine sackförmige Erweiterung der absteigenden *Aorta*.

Hätte die Geschwulst in ihrem Anfange dieselbe Stelle, die sie später einnahm, eingenommen, so würde über eine Krankheit der *Arteria innominata* kein Zweifel obgewaltet haben.*) Aber man erinnere sich, dass die erste Erscheinung des Sacks näher am *Acromion* als an dem *Musc. sterno-mastoid.* war, an einer Stelle, wo niemand eine Geschwulst, die sich von der Brust aus einen Weg bahnt, suchen wird. Der allmählige Fortschritt der Geschwulst, erst gegen die Luftröhre und

*) Wie täuschend die Fälle von Aneurismen der *Arteria innominata* sind, erhellt aus folgendem von Lawrence in den *Medico-chirurgical Transactions Tom. VI. pag. 227* mitgetheilten Falle. Ein zwanzig Jahr altes Mädchen klagte seit vierzehn Tagen über grosse Athmungsbeschwerden, die manchmal bis zu einem Gefühl von Erstickung stiegen, und in Anfällen kamen, zwischen welchen sie von allen Beschwerden frei war. Ihr Athem und Puls waren fast natürlich, als ich sie sah, sie hatte keine Schmerzen, und ausser einem geringen Grade von Schwäche konnte ich nichts Krankes an ihr wahrnehmen. Ich befahl mich zu rufen, so bald sich ein Anfall einstellen würde, weil ich glaubte, dass die Bronchotomie nöthig sein würde. In der folgenden Nacht starb die Kranke. Bei der Leichenöffnung fand man, dass ihre Krankheit ein Aneurisma der *Arteria innominata* war, das hinter dem ersten Knochen des Brustbeins lag und die Luftröhre zusammendrückte.

A. d. U.

dann augenscheinlich in die Brust, konnte eher irre führen, als dass er die wahre Natur des Uebels erklärte. Es ist daher kein Wunder, dass wir zuerst glaubten, dass die Krankheit ihren Sitz näher an dem *Musc. scalen.*, als der Ursprung der *Artèria subclavia*, habe, und dass diese Arterie allein leide. Diese Meinung machte uns glauben, dass die *Arteria innominata* müsste unterbunden werden, aber die Schwierigkeit der Operation, und der Mangel an Thatsachen, die die Wahrscheinlichkeit eines glücklichen Erfolgs versprechen konnten, nöthigten uns von dem Vorhaben abzustehn. Was die Möglichkeit, eine Ligatur um diese Arterie zu legen, anbetrifft, so zweifelten wir nicht und Versuche an todten Körpern bewiesen uns, dass wir in Rücksicht des Gelangens von Blut zum Arm nichts zu fürchten hätten, aber es blieb immer noch etwas anderes zu überlegen übrig, worüber wir durchaus nicht gewiss werden konnten. Wir wussten nicht, was sich in Rücksicht auf das Gehirn ereignen würde, wenn es plötzlich des Blutes von zweien seiner Gefässe entbehren müsste. Wir wussten wohl, dass die Circulation in der *Carotis* ohne Gefahr für dieses Organ unterbrochen werden konnte, aber wir hatten keine Beweise, dass sie und die *Arteria vertebralis* mit gleichem Erfolge unterbunden werden könnten. Jedoch in einer so verzweifelten Krankheit, wie ein Aneurisma der *Arteria subclavia* ist, besonders wo es offenbar sich nach der Brust hin ausbreitet, halte ich die Unterbindung der *Arteria innominata* für erlaubt; freilich ist es eine Operation, die nicht unbesonnen vorgenommen werden darf.

Man unternehme nie die Operation des Aneurisma's

der *Arteria subclavia*, wenn man nicht die Finger zwischen der Geschwulst und der Brust einbringen kann, und dann muss man die *Arteria innominata* ohne sonderliche Hoffnung eines glücklichen Erfolgs unterbinden. Es giebt mehrere Gründe, die auf die Unwahrscheinlichkeit eines glücklichen Ausgangs hindeuten. Bei Aneurismen an den Extremitäten können wir den Strom des Blutes durch den Sack vollkommen unterdrücken, aber bei Aneurismen am Ursprunge der rechten *Arteria subclavia* hat die Unterbindung der *Arteria innominata* keinen solchen Erfolg. Indem wir eine Ligatur um dieses Gefäss legen, verringern wir die Menge des Blutes, die in den Sack geht, wesentlich, aber weil die *Carotis communis* und die *Arteriae vertebrales* frei bleiben, so muss die retrograde Circulation durch die Geschwulst beträchtlich sein. Die einzige Aussicht des Erfolgs daher, die wir bei der Unterbindung der *Arteria innominata* haben, beruht auf der natürlichen Neigung zur Gerinnung, die der Inhalt des Sacks hat, eine Neigung, welche durch die langsamere Circulation begünstigt wird, und vielleicht am Ende die Circulation auf einen neuen Kanal überträgt. Mit dieser geringen Hoffnung allein können wir die Operation unternehmen. Einige Kranke ziehn vielleicht die Möglichkeit der Genesung der gewissen Aussicht des Todes bei der Zunahme ihres Uebels vor, aber jeder Wundarzt muss gewissenhaft dem Kranken die Wahl lassen, nachdem er ihn genau mit der vorhandenen Gefahr bekannt gemacht hat.

Zweite Kupfertafel.

Sie stellt die Ansicht desselben Aneurisma's von hinten dar. Es ist die Absicht zu zeigen, auf welche Weise die *Arteria innominata* A., mit der Geschwulst verbunden ist, und wie sich der Sack aufwärts zwischen der rechten *Carotis* B., und der rechten *Arteria subclavia* C., und dem Brustbein ausgebreitet, wodurch diese beiden Gefässe gegen das Rückgrat gedrängt wurden. Auch sieht man hier die geringe Erweiterung am Ursprung der *Arteria subclavia* und den verringerten Durchmesser dieses Gefässes in einiger Entfernung von seinem Ursprunge. — D. Die obere Hohlvene, die gedrückt und durch die Geschwulst aus ihrer Lage verdrängt ist. — E. Die Luftröhre, und F., die Speiseröhre sind beide durch die Ausdehnung der Geschwulst gleichfalls dislocirt.

Dritte Kupfertafel.

Sie gehört zu dem von Astley Cooper erwähnten Falle. Sie ist nicht als eine Darstellung der wirklichen Erscheinung der Krankheit zu betrachten, sondern soll nur die Oertlichkeit der Geschwulst A. erläutern; man sieht sie sich mit einem sehr schmalen Halse von dem Bogen der *Aorta*, zwischen dem Ursprung der linken *Carotis* C. erheben. Zwischen diesen Gefässen in die Höhe steigend, erschien sie an der Basis des Halses, mehr einem Aneurisma der *Carotis*, als dem der *Aorta* gleichend.

Diese Abrisse sind sehr wichtig, um die grosse Schwierigkeit der Unterscheidung eines Aneurismas der *Aorta* von dem eines der grossen Arterien zu bewei-

sen.*) In dem letzteren Falle, selbst wenn die Krankheit wirklich in der *Carotis* oder *Arteria subclavia* sass, konnte keine Operation mit irgend einem Grade von Wahrscheinlichkeit unternommen werden. Wegen der genauen Verbindung der Arterien an der Basis des Halses, an der linken Seite, mit den Eingeweide-Nerven und dem *Ductus thoracicus*, würde der Versuch, eine Ligatur um eine derselben nahe an der Brust zu legen, Wahnsinn verrathen.

Wenn das Hinterhaupt rückwärts gestreckt wird, und wir eine Linie von dem Winkel der Kinnlade zu der Stelle, wo das Schlüsselbein den *Processus coracoideus* des Schulterblatts berührt, und eine zweite von etwa einem halben Zoll hinter dem *Processus mastoideus* zu dem Acromialende des *Musc. sterno-mastoideus* und eine dritte längs dem obern Rande des Schlüselbeins ziehn, so bekommen wir einen dreieckigen Abschnitt an der Seite des Halses, in dem viele wichtige Theile liegen.

Wenn wir in diesen Raum einschneiden, so muss zuerst die Haut und die *Fascia* durchschnitten und zurückgeschlagen werden; wenn dies geschehn ist, so sieht man den Raum selbst, der in zwei ungleiche Theile durch den hintern Bauch des *Musc. omo-hyoideus* getheilt ist. Den Verlauf dieses Muskels entdeckt man im lebenden Körper leicht, wenn man eine Linie von dem Vereinigungspunkte des Schlüsselbeins mit dem *Processus co-*

*) Einen sehr merkwürdigen Fall eines Aneurisma's der *Aorta*, den man mit einem Leiden des Kehlkopfs verwechselte, findet man in den *London Medical Repository*. *Tom. XI. pag. 337.*
A. d. U.

racoideus zu den *Musc., Sterno-mastoideus* hin, bei einem Erwachsenen zwei Zoll über das Brustbein, zieht. Oberhalb dieser Linie liegen nur einige kleine lymphatische Drüsen, einige unbedeutende Nervenzweige, die *Arteria transversalis colli* und oft die *Arteria cervicalis superficialis.* Darunter, näher am Schlüsselbein, findet man die *Arteria subclavia* und das Nerven-Geflecht derselben; die Nerven liegen über und hinter der Arterie.

In diesem engen Raume muss man den Einschnitt machen und die Arterie von den Nerven trennen, wenn man sie, nachdem sie zwischen dem *Musc. scalen.* hervorgetreten ist, unterbinden will und hier ist die Exstirpation von Geschwülsten, die unter der *Fascia* sitzen, so gefährlich. Sie haben sich tief eingenistet und mit Theilen, mit denen in Berührung zu kommen wir nicht wünschen dürfen, verbunden. Dies gilt jedoch nur von den Geschwülsten, die sich unter der *Fascia* gebildet haben; diejenigen, die blos unter der Haut sitzen, umschrieben und beweglich sind, können, selbst bei bedeutender Grösse, leicht exstirpirt werden. Wenn eine tiefgelegene Drüse anschwillt, so bildet sich die Geschwulst hinter dem hintern Bauche des *Musc. omohyoideus*, wird von ihm und der *Fascia* herabgedrückt, bleibt lange Zeit flach und erscheint erst spät äusserlich. Endlich dringt sie nach aussen, treibt den *Musc. omohyoideus* vor sich her, wodurch der Acromialrand des *Musc. sterno-mastoid.* vorwärts gedrängt wird, seine Clavicularportion ist an der Seite der Geschwulst in die Höhe gehoben und von dem Sternaltheile entfernt. Diese Lage des *Sterno-mastoideus* hängt von der Verbindung

des *Omo-hyoideus* mit diesem Muskel ab. Wo man daher je den *Sterno-mastoideus* durch eine Geschwulst, die zwischen diesem Muskel und dem *Trapezius* liegt, vorgetrieben findet, da kann man gewiss sein, dass sie sich tiefer, als der *Omo-hyoideus*, befindet.

Die Lage der Geschwulst und die Veränderung des Verlaufs der Clavicularportion des *Musc. sterno-mastoideus* sind sehr deutlich in einem Falle, den der Professor Thomson behandelte, dargestellt. Auf der 4ten Tafel Fig. 1. findet man ihn. A. stellt das Schlüsselbein vor; B. bezeichnet den hervorragendsten Theil der Geschwulst und C. die Clavicularportion des *Sterno-mastoideus*, welche durch das Vordringen des *Omo-hyoideus*, von dem Sternaltheile abgedrängt ist und eine krumme Linie längs der Trachealseite der Geschwulst beschreibt. Die Geschwulst ist in diesem Falle durch die *Arteria transversalis colli*, *cervicalis superficialis*, die obere Reihe des Nervengeflechts und den hintern Zweig des vierten Paars der Cervicalnerven zurückgehalten. Entstand sie etwas höher, so wäre sie mit den grossen Nerven gar nicht in Berührung gekommen, aber etwas tiefer, so hätte sie nicht allein das Nervengeflecht der *Arteria subclavia*, sondern auch diese selbst berührt.

In diesem dreieckigen Raume ist es schwer die Verwachsungen einer Geschwulst unter der *Fascia* genau zu erkennen; wegen der über ihr ausgebreiteten gespannten Membran können wir sie nicht seitwärts oder an ihrer Basis bewegen. Jedoch können wir einigermassen von ihrer Grösse, Dauer und ihren Wirkungen auf den Arm auf ihre Verbindungen schliessen. Ihre Verbindung mit den Zweigen der Arterien und Nerven kann nie entdeckt

werden, aber im Allgemeinen können wir wissen, ob sie damit verbunden ist, oder nicht. Wenn wir die Geschwulst mit der linken Hand fassen, während wir mit dem Zeige- und Mittel-Finger dicht hinter das Schlüsselbein eindringen, so können wir gemeiniglich die *Arteria subclavia* berühren, und indem wir die Geschwulst von Seite zu Seite, wie es die *Fascia* zulässt, bewegen, entdecken wir, ob sie das Gefäss mit sich fortzieht oder nicht. Bleibt die Pulsation unveränderlich auf derselben Stelle, so können wir schliessen, dass die kranken Theile nicht mit der Hauptarterie verwachsen sind, und wenn der Arm nicht taub ist, so lässt sich hoffen, dass keine Nerven sich mit der Geschwulst vereinigt haben. Nur in den Fällen, wo die Geschwulst sich nicht so vergrössert hat, dass sie hinter dem Schlüsselbein eingeklemmt ist, kann eine Vermuthung ihres Zusammenhangs Statt finden. Wo die Geschwulst sich ursprünglich durch Anschwellung einer Drüse, die grade über dem Schlüsselbeine liegt, bildete, ist es nicht allein der Natur der Sache nach unmöglich ihre Verwachsungen zu erkennen, sondern man kann auch, ohne die grösste Sorgfalt, ihre Natur verkennen. Eine einfache drüsige Anschwellung kann, wenn sie durch die Pulsation der Arterie bewegt wird, für ein Aneurisma derselben gehalten werden. Einen solchen Fall habe ich sich wirklich ereignen sehn.

Ich erinnere mich eines Mannes von mittlern Jahren, bei dem eine ziemlich grosse pulsirende Geschwulst sich hinter dem Sternalende des linken Schlüsselbeins zeigte. Sie war grösser als ein Hühnerei, pulsirte heftig und brachte eine Ungleichheit im Pulse am Handgelenke, grosse Beschwerden beim Schlucken und eine geringe

Kurzathmigkeit hervor. Der Wundarzt zweifelte nicht, dass sie ein Aneurisma sei und dem gemäss erklärte er dem Manne die Gefahr, und die noch grössere, die durch das Bresten derselben entstehn würde, wenn er sich anstrengte, oder unregelmässig lebte. Deswegen verordnete er dem Kranken sich ruhig zu Hause zu halten, und genau für sich Sorge zu tragen, und besuchte ihn regelmässig einmal des Tages einige Monate hindurch. Während dieser Zeit wuchs die Geschwulst nicht, auch wurde das Klopfen nicht deutlicher oder undeutlicher. Aber diese Einschränkung behagte dem Kranken nicht, und da er die Gefahr, die man ihm vorgestellt hatte, nicht wahrnahm, so fing er an auszugehn und so gut zu essen und zu trinken, als es in seinen Kräften stand; anstatt dass sich die Geschwulst vergrösserte, wie ihm voraus gesagt worden war, wurde sie vielmehr kleiner, die Pulsation verringerte sich und endlich verschwand die Geschwulst und das Klopfen zu der Verwunderung derer, die ihn sahen. Die Geschichte und der Ausgang dieser Krankheit beweisen, dass sie kein Aneurisma war, sie war bloss eine drüsige Anschwellung, die Pulsation wurde ihr von einer darunter gelegenen Arterie, ein Vorfall, der am Halse nicht selten ist, mitgetheilt.

Beim Exstirpiren der Geschwülste an diesem Theile des Halses muss man, sobald sie bloss gelegt sind, das Messer weglegen; dann fasst man die kranken Theile vorsichtig mit den Fingern, und zieht sie von der Trachealseite nach dem *Acromion* hin, wodurch man den Verlauf der Gefässe und Nerven verfolgt. Wenn die Geschwulst entfernt ist, so muss man sorgfältig darauf sehn, dass nicht irgend etwas von der kranken Substanz

sitzen geblieben ist. Wenn wir sicher sind, dass die Geschwulst ganz entfernt ist, so berühren wir mit dem Finger die Oberfläche der Wunde, um uns zu überzeugen, dass keine angeschwollenen Drüsen oder verhärtetes Zellgewebe zurückgeblieben sind; aber man hüte sich, dass man nicht die zerschnittenen Gefässe, die man wie kleine harte hervorragende Punkte in der Wunde fühlt, für kranke Theile hält.

Sehr häufig bilden sich Geschwülste durch die Anschwellung von kleinen Drüsen ausserhalb der *Fascia* über diesem dreieckigen Raum oder über dem *Musc. sterno-mastoideus*. Sie lassen sich, selbst wenn sie sehr gross sind, leicht exstirpiren. Ich erinnere mich einer merkwürdigen und mit dem Tode sich endigenden Krankheit einer dieser Drüsen, welche mein Bruder vor mehreren Jahren beobachtete. Der Kranke war ein starker, athletisch gebauter Mann, der etwa vor sechs Jahren, ehe er in die *Royal Infirmary* aufgenommen wurde, einen schmerzhaften Stoss von einem Schiffskiel am Halse bekommen hatte. Bald bildete sich an dieser Stelle eine feste, gespannte Geschwulst; während der fünf darauf folgenden Jahre nahm sie langsam zu, aber im sechsten wuchs sie ausserordentlich schnell. Zu dieser Zeit maass sie fast sechs Zoll im Durchmesser, schien durch eine feste gespannte Decke begränzt zu sein, und fluctuirte undeutlich. Vom Anfange an bis jetzt hatte sie wenig Schmerz verursacht. Da man wegen der anscheinenden Fluctuation glaubte, dass die Geschwulst eingesackt wäre, so wurde beschlossen, sie zu öffnen, ihren Inhalt zu entleeren und dann ein Haarseil durchzuziehn. Indem die Lanzette hineingestossen wurde,

kam nur eine geringe Menge theils coagulirten, theils flüssigen Blutes heraus, in so geringer Menge, dass die Geschwulst dadurch nicht merklich verkleinert wurde. Ein Haarseil wurde hindurch gezogen. Der Mann befand sich um diese Zeit vollkommen wohl. Ungefähr zehn Stunden nach der Operation befielen den Kranken ausserordentlich heftige Schauder, denen Hitze, Durst, Schmerzen in dem Rücken und in der Geschwulst, und eine grosse Niedergeschlagenheit folgten. Ein Brechmittel wurde verordnet, aber anstatt Brechen zu erregen, führte es mehr ab. Um die Reitzung zu entfernen wurde das Haarseil ausgezogen. Die Schmerzen in der Geschwulst und das allgemeine Gefühl von Siechheit nahmen immer zu, und dreissig Stunden nach der Operation fing Luft an aus der durch das Haarseil gemachten Oeffnung heraus zu kommen, das Zellgewebe des Halses und der übrigen Theile des Körpers schwoll an und nach wenigen Stunden nach dem Anfange des allgemeinen Emphysems starb der Mann. Zwölf Stunden nach dem Tode, da sich noch keine Spuren von Fäulniss zeigten, wurde die Sektion gemacht. Das Emphysem hatte sich seit dem Tode weder vermehrt, noch verringert und man kann sich von seinem Umfange eine Vorstellung machen, wenn man bemerkt, dass das Scrotum so gross als der Kopf eines Erwachsenen war. Sogar die Höhlen des Herzens und die Kanäle der grossen Blutgefässe enthielten eine beträchtliche Menge Luft. Eine unmittelbare Communication zwischen der Geschwulst und der Luftröhre oder den Lungen konnte man, obgleich man sorgfältig darnach suchte, nicht entdecken.

Dies ist nicht der einzige Fall der Art. Dr. Ballie

erzähl

erzählt einen, der sich bei einer Frau ereignete *) und einen andern findet man von Huxham **) in den *London medical Observations and Inquiries.* Wilmer ***) sah gleichfalls ein Emphysem, das während einer heftigen Anstrengung entstand. In allen diesen Fällen scheint es, als wäre das Emphysem durch den Riss einiger Bronchialzellen entstanden. Portal ****) in seinem „*Cours d'Anatomie Medicale*" und in seinem Werke über *Phthysis Pulmonalis* *****) hat bewiesen, dass zwischen dem Zellgebe der Lungen und dem des übrigen Körpers ein Zusammenhang Statt findet; er verwundete die Lungen und blies in ihre Substanz Luft ein, wodurch das Zellgewebe des Halses und der Arme mit Luft angefüllt wurde. Portal bezieht übrigens diese Thatsache nicht auf die Erklärung des Emphysems, als nicht abhängig von äusserer Gewaltthätigkeit.

In dem Falle meines Bruders von freiwilligem Emphysem und in dem des Dr. Huxham verbreitete sich die Luft augenscheinlich von dem Halse zu den übrigen Theilen; und in einem kürzlich von Russel und mir gesehenen Falle, wo wir die Sektion machen konnten, beobachteten wir deutlich den Weg, den die Luft von den Lungen zu dem Zellgewebe des Halses genommen hatte. Bei diesem Kinde hatten ei-

*) *Transactions of the medical Society of London, Vol. I.*

**) *Huxham's Letter to Mr. Leake, London Md. Obs. and. Inq. Vol. III.*

***) *Wilmer's Observations in Surgery p. 143.*

****) *Cours d'Anatomie Medicale. Vol. II. p. 4.*

***** *Observations sur la Nature et le Traitement de la Phthisie Pulmonaire.*

nige Bronchial-Zellen während der Anstrengung des Athmens, die dem Tode vorausging, nachgegeben und es war Luft von der Brust in das Zellgewebe des untern Theils gedrungen, wo sie sich verbreitete und eine Geschwulst bildete, die beim Druck mit den Fingern knisterte. Das Kind starb bald, nachdem der Hals angefangen hatte sich auszudehnen, das Emphysem war also hier bloss örtlich, hätte das Kind noch lange genug gelebt, so zweifle ich nicht, dass die Krankheit allgemein geworden wäre. Als wir den Körper vier und zwanzig Stunden nach dem Tode, es war grade im Winter, öffneten, so bemerkten wir noch keine Spur von Fäulniss, aber wir fanden das Zellgewebe der Lungen durch Luft, die bis in das *Mediastinum* gedrungen war, ausgedehnt, auch hatte sie die Blätter dieser Scheidewand beträchtlich von einander entfernt. Sie war zwischen diesen Falten aufgestiegen, bis sie endlich hinter dem Brustbeine aus der Brust heraustrat, und durch kleine Oeffnungen in der Cervicalfascia sich in das Zellgewebe des Halses verbreitete. *)

*) Louis, in den *Mém. de l'Acad. de Chir. Tom. IV.*, hatte Gelegenheit ein solches Emphysem bei einem jungen Mädchen zu beobachten, die von einer, ihr in die Luftröhre gefallenen Bohne starb; er betrachtet es als ein pathognomisches Symptom eines solchen Zufalls. Dieses Emphysem erschien an beiden Seiten des Halses über den Schlüsselbeinen, und kam plötzlich am dritten Tage nach dem Zufalle. Bei der Sektion zeigte sich, dass die Lungen und das *Mediastinum* ebenfalls in einem emphysematösen Zustande waren. — Nach Wunden des Kehlkopfs und der Luftröhre sah Hennen häufig Emphysemfolgen, was er für keinen gefährlichen Zufall hält, und wobei ein einfacher Einstich das beste Mittel sein soll (S. Hennen Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände etc. Aus dem Englischen übersetzt von W. Sprengel. Halle. 1820. pag. 385.) Dr. Canin heilte auch ein Emphysem, das nach einer Schusswunde in die Luftröhre entstanden war. S. *Bulletin de la Societé Médicale d'Emulation. Janvier et Fevrier. 1818.*

A. d. U.

Dieser Fall ist insofern wichtig, als er zeigt, dass sich durch eine blosse Zerreissung einiger weniger Bronchial-Zellen, durch eine regelwidrige Action der Lungen oder durch irgend eine andere innere Ursach veranlasst, ein freiwilliges Emphysem bilden kann. Er erklärt, was sich in dem Falle meines Bruders zutrug und wirft ein neues Licht auf die erwähnten Fälle von freiwillig entstandenen Emphysem; er zeigt, das sie alle aus der nehmlichen Ursach, die das Emphysem erzeugte, entsprangen, wenn man annimmt, dass sie durch Fehler in den Lungen bedingt wurden; nur in dem einen Falle entstand die Zerreissung der Bronchial-Zellen durch eine weniger deutliche Ursach, als in den übrigen.

Der Verlauf und die Verbindungen der *Arteria subclavia*, beides bevor und nachdem sie den *Musc. scalen.* durchdrungen hat, sind so wichtig, dass ich einen Abriss dieser Theile bei einem Knaben hinzugefügt habe.

Vierte Kupfertafel, zweite Figur.

Ich legte den Leichnam auf den Rücken und liess den Kopf über das Ende des Tisches herabhängen; auf diese Weise konnte man alle Theile an der Basis des Halses sehr schön wahrnehmen. A. bezeichnet das Schlüsselbein. — B. die Luftröhre. — C. die Speiseröhre. — D. den *Musc. scalenus anticus*. — E. die *Arteria innominata*. — F. die linke *Carotis*. — G. die *Arteria subclavia sinistra*, nachdem sie zwischen den *Musc. scalen.* hervorgetreten ist. — H. das Ende der der *Vena jugularis interna*. — I. die *Vena subclavia sinistra*, die das Ende des *Ductus thoracicus*, K, aufnimmt. Den *Ductus thoracicus*

selbst sieht man hinter der *Vena jugularis*, zwischen ihr und L., dem Stamme der *Arteria thyreoidea inferior*, aufsteigen. — M. der *Nervus phrenicus* und N. der *vagus* sind auch so an der *Arter. subclav.*, bevor sie die *Musc. scalen.* erreicht, gelegen, dass sie zur Schwierigkeit der Durchschneidung dieses Gefässes beitragen. In der That, wer diese Theile betrachtet, wird sogleich die Schwierigkeit, eine Ligatur um die *Arteria subclavia*, näher an der Brust, als die *Musc. scalen.*, zu legen, erkennen. Man hat es versucht, aber mit wenigem Erfolg. „Der Name des„sen, der die Operation machte, beweist genugsam, dass „kein anwendbares Mittel zur Erleichterung derselben „unterlassen wurde.*)

„In einem Falle eines Aneurismas der *Subclavia*, „das neulich im Guy's-Hospital vorkam, versuchte „Astley Cooper die *Arteria subclavia* oberhalb „des Schlüsselbeins zu unterbinden. Das Aneurisma „war sehr gross und das Schlüsselbein war durch die „Geschwulst in die Höhe gedrängt, so dass es unmög„lich war, eine Ligatur unter die Arterie durchzufüh„ren, ohne sich der Gefahr auszusetzen, einige Nerven „des *Plexus axillaris* mit in die Ligatur zu bringen. „Der Versuch wurde daher aufgegeben.**) ***)

*) *Annual Medical Review. Vol. II. p. 427.*

**) *London Medical Review, June, 1809.*

***) Was die Unterbindung der Schlüsselbeinpulsader an der Trachealseite des *Scalenus* anbetrifft, so räth diese Hodgson, in seinem vorzüglichen Werke über die Krankheiten der Arterien und Venen, Hannover, 1817., pag. 418., dann zu machen, wenn Schulter und Schlüsselbein durch ein Axillaraneurisma sehr in die Höhe gedrängt sind, und wenn ein Aneurisma der Schlüsselbeinpulsader nahe an

Näher nach der Schulter zu, als die *Musc. scalen.*, sieht man die *Arteria subclavia* zwischen O., dem Nervengeflechte dieser Arterie und der *Vena subclavia.* Man bemerkt, dass hier die Verbindungen dieser Arterie nicht so sind, dass sie eine Ligatur um dieselbe zu legen verhindern könnten. Die Lage der Arterie verursacht dennoch bei der Ausübung dieses Vorhabens beträchtliche Schwierigkeiten; Ramsden am St. Bartholomäushospital hat jedoch diese Operation an einem lebenden Subjekte gemacht. Er hat diesen Fall mit andern wichtigen chirurgischen Beobachtungen*) bekannt gemacht, da er sehr wichtig ist, so

der Schulter entspringt. Er hält diese Stelle aber wegen der wichtigen hier mit der Arterie verbundenen Theile für sehr gefährlich. Hodgson giebt folgende Operations-Methode an. Ein horizontaler Schnitt, drei Zoll lang, wird durch die Haut und den *Platysmamyoides* unmittelbar über das Sternalende des Schlüsselbeins geführt, eine Hohlsonde unter den Clavicularansatz des *Sterno-mastoideus* eingebracht und dieser durchschnitten; dann mit dem Finger oder dem Handgriff des Messers das Zellgewebe im Grunde der Wunde getrennt, bis der vordere *Scalenus* sichtbar wird, und der innere Rand dieses Muskels verfolgt, bis man die hinter demselben laufende Arterie fühlt. Von dieser gehen nahe am Rande des *Scalenus* die *Vertebralis* und die untere *Thyreoidea* ab, man verfolge daher die Schlüsselbeinpulsader nach aussen, um unterhalb jener die Ligatur unterzuführen, und bei diesem Theile der Operation erfordert es die höchste Vorsicht, dass die *Pleura* nicht verletzt wird. Eine andere Methode, nach der man die rechte Schlüsselbeinpulsader unterbinden kann, besteht in der Trennung des Sternal- und des Clavicular-Ansatzes des *Sternomastoideus*, in Verfolgung der *Carotis* bis zum Abgang der *Arteria subclavia* von der *innominata* und der Anlegung der Ligatur entweder an der Ursprungsstelle selbst, oder etwas näher gegen den *Scalenus.*

Colles in Dublin (S. *Edinburgh Medical and Surgical Journal 1815. No. 41.*) hat zwei Fälle von Aneurismen bekannt gemacht; in dem einen unterband er die Schlüsselbeinpulsader an der Trachealseite des *Scalenus*, und in dem andern an der Acromialseite dieses Muskels. Auf beide Operationen folgte der Tod.

A. d. U.

*) *Ramsden Observations on the Sclerocele and on Aneurism. pag. 276.*

nehme ich mir die Freiheit ihn und die Geschichte der Operation, wobei Ramsden grosse Schwierigkeiten wegen des Mangels einer zur Durchführung der Ligatur unter die Arterie schicklichen Nadel zu überwinden hatte, zu erzählen. Diejenigen, welche sich mit den verschiedenen Instrumenten, die man bei dieser Operation empfohlen hat, bekannt machen wollen, können Bichat's Ausgabe von Desault's Werken, *Vol. II. pag.* 560 und Ramsden's Werk nachlesen, wo mehrere abgebildet und beschrieben sind.

Fall eines *Aneurisma axillaris*, wobei die *Arteria subclavia* unterbunden wurde.

Dieser Fall lief nicht glücklich ab, da jedoch alle unmittelbaren Folgen der Operation sehr genügend waren, so habe ich mich für berechtigt gehalten, die folgende Auseinandersetzung der Beurtheilung der Kunstkenner zu unterwerfen, zumal da sie verschiedene wichtige praktische Thatsachen, nicht allein in Bezug auf diese Operation, sondern auch auf unser Verfahren in allen Fällen von Aneurismen enthält.

John Townly, ein Schneider, zwei und dreissig Jahr alt, zum Trunke sehr geneigt, von einem ungesunden und eigentlich ängstlichen Ansehn, wurde Dienstag den 2ten November 1809 in das St. Bartholomäushospital aufgenommen, wegen eines Aneurismas in der Achsel des rechten Arms, das, wie er sagte, seit vier Monaten entstanden war. Er konnte den Ursprung desselben keiner bestimmten Ursach zuschreiben; an-

fangs glaubte er die Geschwulst wäre eine gewöhnliche Beule, und daher zollte er ihr wenig Aufmerksamkeit, bis ihm das Klopfen in der Geschwulst und ein unangenehmes kitzelndes Gefühl in den Fingerspitzen den Schlaf raubten, und ihn zur Arbeit unfähig machten. Als er ins Hospital aufgenommen wurde, war der hervorragende Theil der Geschwulst in der Achsel von der Grösse einer halben grossen Orange, auch fand eine beträchtliche Anschwellung unter dem Brustmuskel und den benachbarten Theilen Statt, welche den Ellbogen einige Zoll weit von der Seite abwärts zu halten nöthigten. Die Temperatur beider Arme war gleich und der Puls der *Arteria radialis* an beiden correspondirend.

Nachdem der Kranke zu Bett gelegt, ein Aderlass am Arm gemacht worden war und er eine Abführung bekommen hatte, so wurde sein Puls, der bei seiner Aufnahme 130 war, weniger frequent; das Ansehn des Kranken schien ruhiger, und er empfand Linderung der Schmerzen im kranken Arme. Diese Erholung war jedoch von kurzer Dauer, die Nächte brachte er, trotz der Anwendung innerlicher Mittel, ohne Schlaf hin und sein Ansehn bekam wieder die Aengstlichkeit, die er bei der Aufnahme zeigte.

Den sechsten Tag nach seiner Aufnahme wurde die Abnahme seiner Gesundheit so augenscheinlich und das immer wachsende Aufsteigen des Schlüsselbeins, wegen der immer mehr zunehmenden Masse der Geschwulst, war so bestimmt jeder künftigen Operation hinderlich, dass ich es für nothwendig erachtete, meine Collegen zusammenzurufen, um mich von ihren Meinungen und der Art und Weise der Operationsart zu unterrichten.

Es wurde in der Berathschlagung ausgemacht, dass die Geschwulst, obschon sie sich vergrösserte, doch nicht das Leben des Kranken durch ein plötzliches nicht wahrscheinliches Bersten in unmittelbare Gefahr bringen könnte, und dass es rathsam wäre, die Operation zu verschieben, und den anastomosirenden Gefässen die grösstmöglichste Zeit zu ihrer Erweiterung zu lassen, und dass der Kranke in der Zwischenzeit sorgfältig bewacht werden sollte.

Die Pulsation der *Arteria radialis* am kranken Arme wurde immer undeutlicher und bald nachher verschwand sie ganz, oder, was wahrscheinlicher ist, sie verlor sich in das darauf folgende Oedem des Vorderarms und der Hand, welche beide sehr ausgedehnt wurden. Die Geschwulst des Aneurismas hat sich immer mehr vergrössert, und die Gesundheit des Kranken ist immer mehr gesunken, jedoch veränderten sich die allgemeinen Bedeckungen nicht, bis ich ihn des Abends am zwölften Tage nach seiner Aufnahme besuchte; er klagte über mehr als gewöhnliche Müdigkeit und Schwere im kranken Arme und war wegen der Unmöglichkeit, wie er es beschrieb, eine passende Lage für seinen Arm zu finden, sehr ungeduldig. Beim Betrachten der Geschwulst bemerkte ich in ihrem Mittelpunkte eine schwarze im Umfange entzündete Stelle, die eine weitere Zertörung der Haut bedrohte. Unter diesen Umständen durfte die Operation nicht mehr aufgeschoben werden und ich verrichtete sie den nächsten Tag auf folgende Art.

Der Kranke wurde auf den Operationstisch gelegt, mit seinem Kopfe schräg gegen das Licht, und der kranke Arm wurde von einem Gehülfen in mässiger Entfernung

von der Seite gehalten. Ich machte einen queren Einschnitt durch die Haut und den *Platysmamyoides* auf den obern Rand des Schlüsselbeins etwa zwei und einen halben Zoll lang, er fing an der Schulter an und endigte an dem äussern Rande des *Musc. sterno-mastoid.* Eine kleine oberflächliche Arterie war dadurch zerschnitten, sie wurde sogleich unterbunden. Die Haut oberhalb des Schlüsselbeins hielt ich zwischen meinem Daumen und Finger und denen eines Gehülfen, und durchschnitt sie nun von innen nach aus- und oberwärts am äussern Rande des *Sterno cleido-mastoideus*, in der Ausdehnung von zwei Zoll. Meine Absicht beim Auffassen der Haut für den zweiten Schnitt war, die oberflächlichen Venen auf einmal bloss zu legen, sie sorgfältig von dem Zellgewebe zu trennen und sie so bei Seite zu schieben, ohne sie zu verletzen. Diese Vorsicht zeigte sich als sehr nützlich, denn sie bewirkte einen sehr geringen Blutverlust, in Vergleich mit dem, der, wenn dies nicht geschehen wäre, sich würde eingestellt haben, während der Operation; und machte es mir leicht, die Theile, welche mich zur Arterie hinführen mussten, zu entdecken. Mein Gehülfe senkte nun die Schulter etwas*) um den ersten Einschnitt über das Schlüsselbein zu bringen; ich verlängerte den Schnitt, bis ich den Rand des *Musc. scalen. anter.* unmittelbar unter dem Winkel, der durch den sich kreutzenden Bauch des *Musc. omohyoideus* gebildet wird, erblickte. Nun brachte ich einen

*) Den ersten Einschnitt machte ich mit Fleiss auf dem Schlüsselbeine, um keine oberflächlichen Gefässe zu verwunden; wurde die Schulter nun etwas gesenkt, so erhielt der Einschnitt die Lage, die ich zur Vollendung der Operation wünschte.

Finger an die Arterie da, wo sie sich zwischen dem *Musc. scalen.* befindet; es war nicht schwer, sie nach dem untern Rande der obern Rippe hinzuziehn, ohne einige Nerven zu berühren; ich sonderte sie an dieser Stelle mit dem Nagel meines Fingers ab, um die Ligatur darum zu legen. Hier entstand eine Schwierigkeit, die, obgleich ich nicht unvorbereitet darauf war, doch meine Erwartung überstieg. Oft hatte ich viele Jahre hindurch diese Operation an Leichnamen gemacht und daraus gelernt, dass es unmöglich wäre mit der gewöhnlichen Aneurismen-Nadel die *Arteria subclavia* zu unterbinden; ich hatte mich daher mit Instrumenten von verschiedener Form und Krümmung versehn, jedes von ihnen führte die Ligatur leicht unter die Arterie, aber nicht weiter, denn da sie alle von festen Materialien und in Griffen befestigt waren, so war es unmöglich ihre Spitzen bei der sehr geringen Krümmung, welche der enge Raum zwischen dem Schlüsselbeine und der Rippe darbot, und der hier noch durch die Geschwulst ungewöhnlich vertieft war, in die Höhe zu bringen. Nach verschiedenen Versuchen nahm ich eine biegsame Sonde, brachte sie unter die Arterie und indem ich ihr eines Ende mit einer schmalen Zange in die Höhe zog, folgte der Faden und ich konnte nun die Arterie da, wo ich sie zuvor abgesondert hatte, unterbinden. Das Zuziehn der Ligatur machte keine Schmerzen, die Wunde wurde durch die trockne Nath geschlossen und der Kranke zu Bett gebracht. *)

*) Nach Zang soll der Schnitt bei der Unterbindung der *Subclavia* in die Mitte des Dreiecks fallen, welches vom hintern Bauche des

Bei der Untersuchung des Körpers nach dem Tode wurde wenig Besonderes gefunden; einiges davon scheint mir unsre Aufmerksamkeit zu verdienen. Die *Arteria subclavia* war, ausgenommen an der aneurismatischen Oeffnung, vollkommen gesund. Die Arterienzweige derselben, von denen die Erhaltung des Gliedes abhing, hatten sich nicht erweitert. Das Herz und die grossen Gefässe, die unmittelbar mit ihr in Zusammenhang stehn, waren vollkommen gesund, aber als man die obere Hohlvene öffnete, fand man, dass sie eine grosse Menge coagulabler Lymphe, die fest an ihrer innern Haut anhing und in das Herzohr hineinragte, wo sie sich wie eine Klappe anlegte, und vollkommen die Communication zwischen dem Vorhofe und der Kammer hinderte, enthielt. In der aneurismatischen Geschwulst waren ungefähr zwei Nössel Blut, der grösste Theil desselben war so flüssig, dass es durch eine kleine von mir mit dem Scalpel gemachte Oeffnung ausfloss. Der vordere Theil der Geschwulst war mit einer festen, dem Sacke ähnlichen Substanz bedeckt, aber ihr hinterer Theil und die übrigen Begränzungen waren bloss von den Theilen, die ein gesundes Ansehn hatten und mit welchen das Blut hatte in Berührung kommen können, gebildet. Die *Arteria subclavia* war an dem Orte ihrer Ligatur fast ganz getrennt, so dass sie nur noch durch einige wenige Fa-

Omo-hyoideus und dem hintern Rande des Claviculartheils des *Sterno cleido-mastoideus* gebildet wird. Man soll daher das Skalpell zwei Zoll oberhalb des Schlüsselbeines am hintern Rande des Claviculartheiles des Kopfnickers führen, es ansetzend, etwas schief nach aussen und unten bis zur Mitte des Schlüsselbeines durch die allgemeine Decke und den breiten Halsmuskel führen.

A. d. U.

sern einer todten Materie zusammenhing. Man fand, als die Arterie geöffnet wurde, dass ihre beide Enden vollkommen verschlossen und unwegsam geworden waren, und es konnte kein Zweifel obwalten, dass sie jetzt fähig gewesen wäre, dem Andrange des Blutes vom Herzen zu widerstehn. Gleichfalls bemerkte ich noch eine geringe Ablagerung von coagulabler Lymphe, die mit der innern Haut des Gefässes eng verbunden war, und die als ein Hülfsmittel zur Obliteration vorhanden zu sein schien.*)

Nach der Beschreibung der chirurgischen Anatomie der *Arteria subclavia* und der benachbarten Theile, werde ich zunächst auf die Lage der tiefer gelegenen Theile

*) Dr. Post unterband auch die Schlüsselbeinpulsader oberhalb des Schlüsselbeins. Der Kranke war 27 Jahr alt, und seit 3 — 4 Jahren mit *Syphilis* behaftet. Post machte den 9ten Septbr. 1817 die Operation. Er führte den Einschnitt vom äussern Rande der Sehne des *Sterno-Mastoideus* drei Zoll in der Länge in einer etwas von einer mit dem Schlüsselbein parallel gezogenen Linie abweichenden Richtung. Hierdurch wurde die *Vena jugularis externa* zerschnitten, sie musste wegen der heftigen Blutung unterbunden werden, und dasselbe musste im Fortgang der Operation mit 3 — 4 durchschnittenen Arterien geschehn. Nun suchte er die Schlüsselbeinpulsader unmittelbar ausserhalb der *Musc. scalen.* auf, und legte sie leicht bloss. Drei beträchtliche Nervenzweige liefen an dieser Stelle grade über sie weg zur Brust herab, und als diese von ihr abgesondert waren, wurde die Ligatur um die Arterie angelegt. Augenblicklich verschwand alle Pulsation im Arme. Den 16. October wurde der Kranke geheilt entlassen. S. *Medico-chirurgical Transactions. XI. pag. 185.*

Dupuytren in Paris unterband die *Subclavia* oberhalb des Schlüsselbeins zweimal, wegen Aneurismen der *Arteria axillaris*, das erste Mal den 7ten März und das zweite Mal den 30ten März 1819. Der Schnitt, um zu der Arterie zu gelangen, wurde auf die gewöhnliche Weise gemacht; es entstanden aber im zweiten Falle während der Oparation solche heftige Schmerzen in der Geschwulst und im Arme, dass oft eingehalten werden musste, und dass die ganze Operation 1 Stunde und 48 Minuten dauerte. Auch Dupuytren fand das Anlegen der Ligatur sehr schwer, er brachte eine doppelte unter, zog aber nur die eine fest zu, und liess die andre als Hülfsligatur liegen. Den 4ten und 5ten April erfolgten heftige Blutungen,

am Halse und am Gesicht aufmerksam machen. Später werde ich die Verschiedenheit dieser Theile in Hinsicht auf Alter und den verschiedenen Stellungen des Kopfs beschreiben. Da der Erwachsene als der Vollkommenste in der Bildung betrachtet werden muss, so will ich zuerst die Theile, wie sie in dieser Periode des Lebens gefunden werden, beschreiben, und dann der Veränderungen, die vom Alter und andern Umständen abhängen, erwähnen.

In einer lebenden Person, bei welcher kein Theil am Halse sich bewegt und die Basis des Schädels mit dem *Horizont* parallel gestellt ist, kann man das Zun-

die durch Compression gestillt wurden, allein es entstand Brand in der Geschwulst und der Kranke starb den 7ten April. Die Ligatur hatte einen Cervicalnerven mit eingeschlossen, und die *Subclavia* war in ihrem Mittelpunkt nahe an der Seite der Ligatur perforirt.

Dem ersten Fall folgte Genesung. S. *The Edinb. med. and surg. Journ. No. LXIII. pag. 299.*

Den 13ten April 1820 machte Robert Liston diese Operation wegen eines Aneurismas des Axillartheiles der linken *Arteria brachialis* bei einem 35 Jahr alten Kutscher, das nach einem Fall vor fünf Monaten auf die linke Schulter entstanden sein sollte. Liston machte zuerst einen Einschnitt, der mit dem Schlüsselbeine parallel lief und dann einen längs des äussern Randes des *Sterno-mastoideus*, der auf jenem perpendiculär stand. Darauf durchschnitt er die übrigen Theile, unterband die dabei verletzten Gefässe, zog die benachbarten Theile mit Haken auf die Seite, bis er die *Subclavia* erreichte, diese fand er aber an dieser Stelle noch aneurismatisch und musste sie daher näher an dem Herzen unterbinden, weswegen er den *Scalenus anticus* vorsichtig durchschnitt. Das gewöhnlich so schwierige Anlegen der Ligatur gelang ihm leicht, da er sich dazu einer eignen stählernen, ziemlich langen, in einem Hefte feststehenden, vorn gekrümmten Nadel bediente, deren Oehr ganz vorn an der Spitze sich befindet. Das Zuziehn der Ligatur, was mit den Fingern wegen der Tiefe unmöglich war, bewirkte er durch ein eigenthümliches Instrument. Der Kranke, der vor der Operation die schrecklichsten Schmerzen auszustehn hatte, wurde augenblicklich von ihnen befreit, und es ereignete sich bis zu seiner Genesung, die den 8ten Mai erfolgte, eine ziemlich heftige Hämorrhagie aus dem obern Ende der Jugularvene ausgenommen, nichts Besonderes. S. *The Edinb. med. and surg. Journal. No. LXIV. pag 348.*

A. d. U.

genbein, ungefähr vier Finger breit hinter dem Kinne und ungefähr einen viertel Zoll tiefer an der Kehle, als der Rand des Kinnbackens, durch die Haut durchfühlen. Der obere Rand des *Cartilago thyreoidea* beginnt ungefähr einen halben Zoll unter der Basis des Zungenbeins und man findet ihn, wenn man jenes mit dem Finger verfolgt, allmählig nach hinten schief herabgehend und von der Perpendikulärlinie, die es bildet, abweichend. Zwischen dem Zungenbein und dem *Cartilago thyreoidea* ist an dem vordern Theile der Kehle eine kleine Vertiefung oder leerer Raum, aber seitwärts nimmt man nichts dem Aehnliches wahr. Grade unter dem *Cart. thyreoid.* fühlt man ein ähnliches, aber kleineres Loch. Ungefähr drei oder vier Linien tiefer, als der untere Rand des *Cartilago thyreoidea*, entdeckt man den *Cartilago cricoid.*, einen hervorragenden dem Körper des Zungenbeins ähnlichen Halbzirkel bildend. Wenn wir den Finger und den Daumen zwischen den Rändern des *Musc. sterno-mastoid.* einbringen, so fühlen wir, grade etwas unter dem Rande des *Cart. cricoid.*, eine Substanz von teigiger Consistenz, aber im Leben und bei einem gesunden Zustande der Theile sind ihre Gränzen keineswegs gut gezeichnet. Sie wird durch die Schilddrüse hervorgebracht und bezeichnet die Lage derselben. Zwischen dem *Musc. sterno-mastoid.* und unter der Schilddrüse fühlt man ein eckiges Loch, das die Luftröhre enthält, und dieses ist die Stelle, wo wir letztere bei der Operation der Tracheotomie öffnen.

Alle diese Theile können leicht an einem lebenden Körper unterschieden werden und daher muss man mit dem Verhältniss des einen zum andern genau bekannt

sein. Bei einem vollkommen ausgewachsenen Manne kann man im Allgemeinen die Breite von sechs Fingern zwischen dem obern Rande des *Cartil. thyreoid.* und dem Brustbeine annehmen. Wenn wir diesen Raum in zwei gleiche Theile theilen, so bestimmen wir den obern Rand der Schilddrüse, und wenn wir die Breite eines Fingers für den Durchschnitt der Breite der Drüse selbst annehmen, so bleibt uns nur ein zwei Finger breiter Raum unter der Drüse und über dem Brustbeine.

Bei Operationen am Halse steht die Basis des Schädels selten parallel mit dem Horizont, er bildet meist einen beträchtlichen Winkel, welches die Lage der Theile am Halse bedeutend verändert. Wenn das Hinterhaupt stark zurückgestreckt ist, so ist der Raum zwischen dem Kinne und der Brust so sehr vergrössert, dass zwölf Finger dazwischen gelegt werden können. Wenn der Kopf in dieser Lage ist, so läuft nur eine schräge Linie vom Kinn zum Brustbein, die unbedeutende Hervorragungen durch die Knorpel des Kehlkopfs bildet. Steht die Basis des Schädels mit dem Horizont parallel, so liegt der *Cart. thyreoid.* etwas mehr als drei Finger breit hinter dem Kinne, aber ist das Hinterhaupt zurückgestreckt und ein Faden vom Kinne zum Brustbein ausgespannt, so kann man den Daumen allein zwischen ihn und den *Cartil. thyreoid.* bringen. In dieser Lage des Kopfes kann man mehr als vier, aber weniger als fünf Finger zwischen das Kinn und den obern Rand des *Cart. thyreoid.* legen. Etwas mehr als drei Finger kann man zwischen die Spitze des *Cart. thyreoid.* und den obern Rand der Schilddrüse legen und es bleibt uns dann, wenn wir die Breite eines Fingers für die Breite der Drüse selbst abgerechnet ha-

ben, die Breite von drei Fingern für den Raum zwischen dem untern Rande der Drüse und dem höchsten Punkte des Brustbeins. Dieses ziemlich wahre Verhältniss habe ich aus wiederholten Untersuchungen an lebenden und todten Körpern gezogen. Aus dieser Ansicht erhellt, dass wir durch das möglichst weite Zurückbringen des Kopfs den Raum, in welchem die Operation der Tracheotomie gemacht werden muss, um die Breite eines Fingers vergrössern.

Nach Entfernung der allgemeinen Bedeckungen, der *Venae jugular. extern.*, des *Platysmamyoid.* und der *Fascia* kommen die tiefer gelegenen Theile ans Licht. Zuerst erblicken wir den *Musc. sterno-mastoideus*, der etwas über der Brust hinterwärts von dem *Omo-hyoideus* gekreutzt wird. Diese Muskeln durchschneiden einander kreutzweise am obern Rande des *Cartil. cricoid.* und ungefähr vier Finger breit über dem Schlüsselbein; letzteres ist jedoch keine bestimmte Regel, da die relative Entfernung des Schlüsselbeins und der Kinnlade in verschiedenen Körpern verschieden ist. Da aber die Stelle, wo sich diese Muskeln kreutzen, in der Geschichte dieser Gefässe am Halse wichtig ist, so wäre zu wünschen, dass wir genaue Bestimmungen dieser Stelle am lebenden Körper festsetzen könnten. Wenn wir eine Linie von dem vordern Theile des *Processus mastoideus* zu dem Mittelpunkt des obern Knochens des Brustbeins und eine andere von der Seite des Körpers des Zungenbeines etwas näher dem Brustbeine, als der Centraltheil des Schlüsselbeins ziehn, so haben wir einen ziemlich genauen Begriff von dem Verlaufe dieser Muskeln; die

erste

erste Linie bezeichnet den vordern Rand des *Musc. sterno-mastoid.*, während die andere der Richtung des *Omo-hyoideus* folgt. Gerade unter dem Punkte der Durchschneidung dieser Linie liegt gemeiniglich die *Carotis communis*, ich sage gemeiniglich, denn ich möchte nicht behaupten, dass dies unveränderlich so wäre, es ist jedoch so häufig, dass es für den Operateur von Wichtigkeit ist zu wissen, wie er sie entdecken kann. Oberhalb dieser Stelle kann man den Lauf der Arterie entdecken, wenn man eine Linie von der Kreuzungsstelle aufwärts nach der Kinnlade hin zieht. Tiefer am Halse haben wir keine bestimmte Regel für die Entdeckung des Verlaufs der *Carotis*.

Die *Carotis communis* ist von der Basis des Halses an bis zu ihrer Bifurcations-Stelle von grossen Gefässen und wichtigen Nerven umgeben. Die Nerven sind der *Ramus descendens* des neunten Paars, der *Nervns vagus* und der *Sympathicus*. Längs des ganzen Verlaufs der gemeinschaftlichen *Carotis* finden wir den *Nervus vagus* und die *Vena jugularis interna* in einer Zellgewebsscheide mit der *Carotis* eingeschlossen. Der *Nervus sympathicus* liegt ausserhalb der Scheide, zwischen ihr und dem *Musc. longus colli*, mit welchem er durch Zellgewebe verbunden ist. Dass dieser Nerv nicht in der Gefässscheide mit eingeschlossen sei, kann man aus einem einfachen Versuche ersehn; entblösst man nehmlich den vordern Theil der Scheide, fasst ihn mit einer schmalen Zange und zieht ihn vorwärts, so findet man bei genauer Untersuchung, dass die *Carotis*, die *Vena jugularis*, der *Ramus descendens* des neunten Paars, und der *Nervus vagus* mit der

Scheide von dem Rückgrat abgezogen sind, während der *Sympathicus* hinten an dem Muskel befestigt bleibt. Die *Vena jugularis* liegt an der Acromialseite der *Carotis;* der *Nervus vagus* liegt zwischen der Arterie und Vene; der *Ramus descendens* des neunten Paars läuft an dem vordern Theile der *Carotis* herab, eine Menge Fasern an den *Musc. omo-hyoideus, sterno-hyoideus* und *thyreoideus* abgebend, ein Geflecht, das unvergleichlich schön in dem glänzenden Werke von Scarpa, über die Nerven des Halses, abgebildet ist. Der *Ramus descendens noni* bekommt grade oberhalb der Kreutzungsstelle des *Sterno-mastoideus* und *Omo-hyoideus* Zweige, bisweilen von dem zweiten und dritten Cervicalnerven, bisweilen nur von dem letzten dieser Nerven. Diese Zweige verlaufen zwischen der gemeinschaftlichen *Carotis* und und der *Vena jugularis interna.* Wo sie sich zu den *Descendens noni* verbinden, entsteht meistens eine kleine Anschwellung, von welcher aus Zweige in jeder Richtung zu den benachbarten Muskeln abgeschickt werden. Bisweilen befindet sich dieser Nerv in der Scheide der *Carotis,* aber häufiger liegt er ausserhalb derselben, und dann kreutzen sich die communicirenden Zweige der Cervicalnerven an dem vordern Theile der *Vena jugularis interna,* nicht in der Scheide eingeschlossen.

Beim Ausmitteln der Tiefe der Arterie, der Vene und der Nerven an den verschiedenen Theilen des Halses ist es nöthig diesen in drei Abschnitte zu theilen, in einen obern, mittlern und untern. Den mittlern Abschnitt bestimmt man durch das Ziehen einer

Linie von der Wurzel des *Processus mastoideus* zu der Vereinigungsstelle des Hornes mit dem Körper des Zungenbeins, und einer zweiten von dem vordern Rande des *Processus mastoideus* zu dem Mittelpunkte des obern Knochens des Brustbeins, und einer dritten von der Seite des Körpers des Zungenbeins fast bis zum Mittelpunkt des Schlüsselbeins. Durch diese drei Linien wird ein Theil von der Seite des Halses, der beinahe einen dreieckigen Raum bildet, abgesondert. Längs der ganzen Ausdehnung dieser mittlern Gegend wird die *Carotis* von den schon beschriebenen Nerven und der *Vena jugularis* begleitet, und an dieser Stelle sind diese Theile sehr oberflächlich, sie sind blos von der Haut, dem *Platysmamyoides*, der *Fascia* des Halses und ihrer eignen zellulösen Scheide bedeckt. Hier ist also die beste Stelle, vorausgesetzt, dass wir sie wählen können, um das Gefäss zur Unterbindung bloss zu legen; weiter herunter am Halse liegt es tiefer, und weiter herauf senkt es sich hinter den Winkel der Kinnlade. An dem weiter nach unten gelegenen Theile des Halses ist die Arterie, ausser den allgemeinen Bedeckungen, dem *Platysmamyoides*, der *Fascia* und der gemeinschaftlichen Scheide, von dem *Musc. sterno-mastoideus, sterno-thyreoideus* und *Omo-hyoideus* bedeckt, daher liegt sie in dieser Gegend des Halse stiefer, obgleich John Bell versichert, dass die *Carotis* um so tiefer liegt, je weiter sie sich von der Brust entfernt. Bell's Beschreibung ist nur für die Ansicht des vordern Theiles des Halses passend, wo, da der Kehlkopf hervorragt, die Arterie zurückgezogen zu sein scheint, aber betrachte Jemand

die Theile in Profil und er wird sich überzeugen, dass diese Beschreibung sehr unrichtig ist. Obgleich die Arterie an dem untern Theile des Halses tiefer liegt, als an dem mittlern, so erreicht man sie bei Versuchen zum Selbstmorde leichter an jener, als an dieser Stelle, unangeachtet man das Messer tief in die Seite des Halses senkt, weil die festen Knorpel des Kehlkopfs die Arterie vor einer Verletzung schützen, aber unterhalb des dreieckigen Raumes dringt das Messer leichter durch die weniger Widerstand leistenden Theile.

An der untern Gegend des Halses liegt die linke *Carotis* grade am äussern Rande der Speiseröhre, was man auf der vierten Kupfertafel, *Fig.* 2. sieht. Sie wird von Zweigen des *Nervus recurrens* bedeckt und von der *Arteria thyreoidea inferior*, in ihrem Laufe zur Drüse hin, gekreutzt. Grade am Anfang des Schlundes liegt der linke Lappen der Schilddrüse auf ihrer Oberfläche; er wird mit ihr durch den wie ein Band wirkenden *Musc. sterno-thyreoideus* in Verbindung gehalten. Unter dem Muskel, zwischen ihm und der Speiseröhre liegt ein Haufe kleiner lymphatischer Drüsen. Diese Drüsen schwellen bisweilen an, und bringen dann, weil sie den Muskel anspannen, sehr beschwerliche Symptome beim Schlingen hervor. Wenn sie anschwellen, so sitzt die Geschwulst tief, und in zwei Fällen, die ich gesehn habe, schienen die Geschwülste wegen der sie bedeckenden Muskeln weiter verbreitet als sie wirklich waren. Solche Geschwülste gehen häufig in Eiterung über, bilden tief gelegene Abscesse, in denen die Fluctuation schwer wahrge-

nommen werden kann, und die gemeiniglich in tiefer als die *Fascia* gelegene Theile bersten. Nicht selten gelangt der Eiter in die Speise- oder die Luftröhre oder sogar in die *Vena jugularis*, was wir aus einem in einer Zeitschrift erzählten Falle ersehen. Der Abscess hatte sich in die Luftröhre geöffnet, der Kranke konnte den Sack aufblasen, warf eine eiterartige Materie aus und starb hektisch. Wegen der Gefahr, die durch das Bersten des Abscesses in einem der erwähnten Theile entsteht, ist es immer rathsam, die Zertheilung zu befördern, wo man diese aber nicht bewirken kann, und wo sich ein Abscess bildet, da warte der Wundarzt nicht, bis er deutliche Fluctuation fühlt, denn dies würde zu lange dauern, sondern sobald als er Ursach zu glauben hat, dass sich Eiter gebildet hat, so muss er durch eine vorsichtig in den Sack gemachte Oeffnung denselben entleeren, ich sage vorsichtig, denn ich habe einen Zweig der *Arteria thyreoidea inferior* grade über einen Abscess an dieser Stelle des Halses verlaufen gesehn.

Wo die Geschwulst von einer specifischen Natur ist, kann nur frühe Exstirpation derselben den Kranken retten. In der That, nur in dem ersten Zeitraum einer solchen Geschwulst ist eine Operation möglich. Wo die Geschwulst schon sehr gross ist, da wird sie sich mit der Schilddrüse, der gemeinschaftlichen Scheide der Gefässe und Nerven, mit dem *Nervus recurrens*, dem *Ramus thyreoideus* der *Arteria thyreoidea inferior* und dem Schlunde eng verbunden haben. Obgleich nun irgend eine dieser Verbindungen, individuell betrachtet, nicht hinreichend scheint, die Exstirpation der kranken Theile zu verhindern, so wird doch Niemand bezweifeln, dass,

wenn sie alle zusammen vorhanden sind, die Operation unmöglich ist.

Der *Pharynx* geht nicht eher in den *Oesophagus* über, als bis er bei dem untern Rande des *Cartilag. cricoid.* vorbei ist und verengert sich auch hier nicht sogleich. Etwas nach oben läuft er allmählig immer schmäler zu, so dass am Ende der Uebergang des ausgedehnten *Pharynx* in die benachbarte Speiseröhre ganz unmerklich ist. Der Unterschied ist aber doch so gross, dass eine Substanz, die den immer schmäler werdenden Theil des *Pharynx* passirt hat, in dem obern Theile der Speiseröhre aufgehalten wird. Dies muss man sich merken, denn es erklärt die Ursach, warum ein fester Bissen Speise oder eine andere harte Substanz grade unter der Gränze des Kehlkopfs aufgehalten wird. Wenn sie durch den Anfang der Speiseröhre durchgeht, so wird sie, wenn der Schlund nicht nahe am Magen verengt ist, in denselben hineingetrieben. Wenn sie aber grade im Anfange der Speiseröhre stecken bleibt, so ist dies zu tief, um mit den Fingern dahin gelangen zu können und selbst krumme Zangen können schwerlich den fremden Körper ausziehn, auch vermag die Schlundsonde nicht ihn in den Magen herabzustossen, oder wenn sie es auch vermögte, so haben wir doch Ursach den fremden Körper nicht daselbst zu wünschen.

Wo daher ein fremder Körper in dem Anfange der Speiseröhre fest eingekeilt ist, wo er so liegt, dass er das Herabsteigen der Nahrung verhindert, oder wo er durch seinen Druck auf die Luftröhre den Athem beengt, da muss man nicht anstehn, die Operation des Speiseröhrenschnitts zu machen, eine Operation, welche meistens,

bei einer sorgfältigen Bekanntschaft mit der Anatomie des Halses und mit Rücksicht auf die Umstände, die sie nöthig macht, als zu gefährlich betrachtet wird. Der Wundarzt muss jedoch hierdurch nicht verleitet werden zu glauben, dass es die einfachste Operation sei, aber eben *so* wenig wünsche ich, dass er sie für eine der schwersten hielte. Er betrachte genau die Lage der Theile an der Kehle und der Speiseröhre selbst, und er wird sich überzeugen, dass man die *Oesophagotomie* mit der grössten Sicherheit machen könne. Die Speiseröhre ist da, wo sie hinter der Luftröhre hervorragt, mit Zweigen des *Nervus recurrens* bedeckt, und der *Ramus thyreoideus* der *Arteria thyreoidea inferior* geht quer über sie weg; dies sind die vorzüglichsten Theile, die man bei der Operation vermeiden muss. Ich glaube nicht, dass eine Verletzung derselben Einfluss auf den Erfolg der Operation haben würde, da aber ihre Verletzung nicht gut sein, und sie Nachtheil erzeugen kann, so hat der Wundarzt keine Entschuldigung, wenn er sie nicht schont. Die Pulsation der Arterie wird ihre Lage zeigen und den Nerven wird man entdecken, wenn man das Blut abwischt. Aber Jemand, der hinter den Sternalmuskeln mit dem Skalpel schneidet, kann kaum die Verletzung dieser Theile vermeiden, ja, jemand, der sich nicht erinnert, dass da, wo die *Oesophagotomie* nöthig ist, die Speiseröhre an der Stelle, wo man sie öffnen muss, erweitert ist und daher in genauer Berührung mit diesen Muskeln und fest daran angedrückt ist, wird sehr leicht, wenn er durch die Muskeln dringt, die dahinter gelegenen Theile verletzen. Beim Vollbringen dieses Theils der Operation ist die grösste Vorsicht

nöthig, die Entblössung der Speiseröhre muss man blos mit dem Finger machen, das Skalpel bei Seite legen und nicht eher die Speiseröhre zu öffnen versuchen, als bis man sich von der Lage des *Nervus recurrens* und des *Ramus thyreoideus* der *Arteria thyreoidea inferior* vergewissert hat, und bis der seitliche Lappen der Schilddrüse auf die Seite geschoben ist; dies ist unumgänglich nöthig, da dieser Theil der Drüse grade den Anfang der Speiseröhre bedeckt. Ich halte es für kindisch, sich vor der Verletzung der *Carotis* zu fürchten; der müsste wahrlich wenig mit dem Messer umzugehn verstehn, der dies Gefäss verletzte. Es ist klar, dass diese Meinung nicht auf der Untersuchung eines Körpers, in dessen Speiseröhre eine feste Substanz steckt, beruht. Hier bemerkt man deutlich, dass die Arterie durch die Geschwulst auf die Seite geschoben ist, sie ist vollkommen ausser dem Bereich einer Verwundung, wenn man auch sehr tief am Halse in die Speiseröhre einschneiden wollte. Grade über der Brust geht der gemeinschaftliche Stamm der *Carotis* über die Speiseröhre, hier findet daher einige Gefahr, dieses Gefäss zu verletzen, Statt, aber an dieser Stelle wird es auch Niemandem einfallen, die Speiseröhre zu öffnen. Man muss dies höher am Halse thun, wo man vor der *Carotis* vollkommen sicher ist.

Man kann diese Operation besser beurtheilen, wenn man die Lage der Speiseröhre zu den benachbarten Theilen im gesunden Zustande betrachtet. Selten ist bemerkt worden, dass die Ausdehnung der Speiseröhre die Operation leichter macht. Der fremde Körper ist aber in der That ein eben so guter Leiter beim Einschneiden

in die Speiseröhre, als die Sonde bei der Operation des Steinschnitts. Wo die Speiseröhre eng und zusammengezogen ist, da muss man ohne Zweifel tiefer einschneiden, um zu ihr zu gelangen, aber doch ist hier nichts vorhanden, was es gefährlich machen müsste, und nichts was einen, der die Lage der Theile kennt, von der Operation abschrecken könnte. Man bezweifle daher weder die Möglichkeit, noch die Sicherheit derselben. Ich wünschte die Studirenden zu überzeugen, dass die *Oesophagotomie* weder gefährlich, noch sehr schwer zu machen sei, aber zu derselben Zeit möchte ich ihnen auch beweisen, dass die Leichtigkeit und Sicherheit, womit die Operation gemacht werden muss, einzig und allein von ihrer Kenntniss der Lage der zu durchschneidenden Theile abhängt. *)

*) Guattani bemerkt in seiner Abhandlung über diesen Gegenstand, in dem dritten Bande der *Mém. de l'Academie de Chirurgie*, mit mehrern andern Anatomen, dass die Speiseröhre immer zwischen der Luftröhre und den Halswirbeln nicht grade in der Mitte, sondern mehr links, als rechts liegt. (Nach dem Herrn Professor Meckel liegt die Speiseröhre in ihrem obern Theile vom fünften Halswirbel und dem Ringknorpel, wo sie anfängt, an, bis zum fünften Rückenwirbel, grade vor der vordern Fläche der Wirbelsäule, häufig auch etwas linkerseits. S. J. F. Meckel's Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle 1820. IV. pag. 247). Der Wundarzt hat daher die *Oesophagotomie* an der linken Seite des Halses zu machen. — Derselben Meinung ist B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzeneikunst. Leipzig 1805. II. pag. 370. Eckhold dagegen, in seiner Schrift über das Ausziehn fremder Körper aus der Speiseröhre, pag. 152, glaubt, dass man auf diese Art den *Nervus recurrens*, die *Arteria thyreoidea inferior* und die Schilddrüse verletzen könne, er empfiehlt daher folgendes Verfahren: Genau auf der Mitte des *Sternomastoideus* wird auf einer schiefen Querfalte die Haut durch einen etwas schiefen Längenschnitt gespalten; hierdurch wird der dreieckige Raum, der durch die Theilung der beiden untern Schenkel des genannten Muskels gebildet wird, entblösst, das Zellgewebe in ihm wird mit dem Messer und dem Finger zerstört, und dadurch zugleich die Schilddrüse von der Seite untergraben; die Wundränder werden dann mit Haken auseinander gezogen, und in der Mitte jenes Raums der Schlund eingeschnitten.

Der Wundarzt muss nicht allein die gewöhnliche Lage der Theile am Halse kennen, sondern er muss sich auch erinnern, dass es Abweichungen in der Verästelung der Arterien giebt, wodurch Zweige derselben in das Bereich des Messers kommen, die in der Regel nicht vorhanden sind. Ich habe nirgends ein Beispiel dieser Art gelesen, und nur einmal habe ich ein anomales Gefäss so verlaufen gesehn, dass es in Gefahr kam verletzt zu werden. Der Fall, von dem ich spreche, steht grade vor mir. Das Subjekt ist zehn bis zwölf Jahr alt. Bei ihm entspringt eine Arterie, fasst dicker als eine Krähen-Spule, an dem Ursprunge der *Arteria innominata*, steigt längs der Luftröhre, zwischen ihr und den Sternalmuskeln, herauf, dreht sich aber etwas unter der Schilddrüse plötzlich seitwärts, legt sich auf die Speiseröhre, und schlängelt sich dieser entlang in die Höhe, so dass sie am Ende den untern Rand des linken seitlichen Lappens der Schilddrüse berührt. Wäre hier die *Oesophagotomie* nöthig gewesen, so ist es

— Wie leicht übrigens Wunden der Speiseröhre heilen erhellt aus einem von Dr. Johnson mitgetheiltem Falle. Einem Malayen war der Kehlkopf zwischen dem Schild und Ringknorpel vollkommen und die Speiseröhre zum Theil durchschnitten. Einige stark blutende Arterien wurden unterbunden und ein einfacher Verband angelegt. Am meisten wurde der Kranke vom Durst gequält, denn alles, was er hinunterschlucken wollte, kam aus der Wunde wieder hervor, und eine biegsame Röhre einzubringen war wegen der Empfindlichkeit der Theile unmöglich. Milchbäder und ernährende Klystiere erhielten den Kranken; den achtzehnten Tag fing die Speiseröhre an genommene Flüſsigkeiten bei sich zu behalten und die vollkommne Heilung erfolgte bald, einen beträchtlichen Stimm- und Sprachverlust ausgenommen. S. Hennen a. a. O. pag. 587.

Einen ähnlichen Fall findet man in *the Edinb. med. and surg. Journ. No. LXIV. pag. 553.*

A. d. U.

wahrscheinlich, dass dieses Gefäss würde verletzt worden sein; aber obgleich es eine ziemlich beträchtliche Menge Blut würde von sich gegeben haben, so hätte man es doch leicht unterbinden können und man hätte dies thun müssen, ehe man die Speiseröhre geöffnet hätte.

Was die Beschreibung der Art und Weise, wie die Operation gemacht werden muss und die Bestimmung der Nachbehandlung derselben, so wie auch was die Art und Weise wie man fremde Körper aus der Speiseröhre ohne Schnitt entfernt, anbetrifft, so verweise ich auf die verschiedenen Werke über Wundarzeneikunst.

In dem mittlern Abschnitt des Halses liegen noch ausser dem *Ramus descendens noni*, *Nervus vagus*, *sympathicus* und der *Vena jugularis*, einige andere Theile, die nun zu betrachten sind. Fast der Theilung der gemeinschaftlichen *Carotis* gegenüber schickt das obere Cervicalganglion des sympathischen Nerven einen kleinen Zweig ab, der längs des Trachealrandes der grossen Arterie herabläuft und zahlreiche Zweige von allen Nerven der Nachbarschaft aufnehmend am Ende eine beträchtliche Grösse erlangt. An der Basis des Halses verbindet er sich vorzüglich mit Zweigen des *Nervus recurrens* und steigt dann, sich an die *Aorta* heftend, zum Herzen herab. Die Zergliederer haben ihn den oberflächlichen Nerven des Herzens genannt, und ich füge hinzu, dass dies ein Nerv ist, der wegen der wichtigen Function des Organs, zu dem er geht, bei jeder Operation vermieden werden muss. Es giebt keine Versuche, die beweisen könnten, was der Erfolg seiner Verletzung sein möchte, aber analoge Erfahrung zeigt uns, dass sie sehr gefährlich, wo nicht absolut tödtlich sein würde.

Der obere Kehlkopfsnerv kommt hinter der innern *Carotis* hervor, einige Linien über dem obern Rande des *Cartil. thyreoid.* und geht sogleich hinter dem *Musc. hyo-thyreoideus*, längs der *Arteria laryngea superior*, hinein. Ein Zweig vom achten Paare, der ungefähr die Grösse des vierten Paares hat, begleitet den *Ramus thyreoideus* der *Arteria thyreoidea superior.*

Längs der mittlern Gegend des Halses wird die gemeinschaftliche *Carotis* von den *Glandul. concatenat.* begleitet. Einige von diesen liegen vor diesem Gefässe und andre zwischen ihm und dem Rückgrate. Wenn eine dieser Drüsen anschwillt, so nimmt die Geschwulst wegen ihrer Verbindung mit der grossen Arterie leicht den Charakter eines Aneurismas an und man hat sie oft für diese Krankheit gehalten. Ich habe Gelegenheit gehabt, mehrere solche Fälle zu sehn. Das Hauptsächlichste des einen will ich erzählen.

Eine Frau von mittlern Jahren hatte seit einigen Monaten über einen geringen Schmerz und ein Gefühl von Fülle an der linken Seite des *Cartil. thyreoid.* geklagt. Dies hatte sie nicht beachtet, bis sich am Ende eine wahrnehmbare Geschwulst an der Seite des Halses bildete. Als ich sie sah, war die Geschwulst so gross, wie eine beträchtliche Wallnuss und schien stark zu klopfen. Dass sie sich abwechselnd erhob und senkte beim Schlagen der *Carotis*, war sehr deutlich, und Viele, die sie sahen und sich mit einer oberflächlichen Untersuchung begnügten, hielten sie für ein Aneurisma dieses Gefässes. In der That, da sie zu pulsiren schien, so würden Wenige, obschon an die Zweideutigkeit der Natur der Geschwülste an dieser Stelle erinnert, gezweifelt haben,

dass die Krankheit von der Arterie selbst entsprungen wäre. Wenn Jemand die Geschwulst zwischen die Finger nahm, so konnte er sich sogleich überzeugen, dass, obgleich die Geschwulst stieg und fiel, das Steigen und Fallen nicht von einer Vergrösserung der Geschwulst selbst abhing; man konnte deutlich wahrnehmen, dass dieses durch die Verbindung der *Carotis* mit der Geschwulst bewirkt wurde. Durch seitwarts angebrachten Druck konnte die Grösse der Geschwulst nicht verringert werden, und zog man sie nach vorn, so hörte alle Pulsation auf, weil nun die Arterie nicht mehr auf die Geschwulst wirken konnte. Dies war für die wahre Natur des Uebels entscheidend, und auf diese Weise kann jede glandulöse Geschwulst, die zu pulsiren scheint, von einem Aneurisma unterschieden werden. In dem letztern Falle fährt die Geschwulst fort zu klopfen, sie wird abwechselnd gespannt und erschlafft, während der Durchmesser einer glandulösen Geschwulst sich nie verändert, sie ist von fester Consistenz und kann nirgends zusammengedrückt werden.

Ich zweifle nicht, dass einige von den bekannten Fällen von Aneurismen, die von selbst heilten, blos glandulöse Geschwülste waren, die über ein grosses Gefäss, das ihnen die Pulsation mittheilte, lagen. Dies war die wirkliche Natur der Geschwülste, welche Dr. Heberden beschreibt, sie entstanden am Halse ohne eine bekannte Ursach, wuchsen eine Zeitlang regelmässig, schienen zu pulsiren, und verschwanden allmählig, ohne dass sie in Eiterung übergegangen oder geborsten wären. Wenn eine glandulöse Geschwulst auf einem grossen Gefässe liegt, so scheint sie immer heftiger zu

pulsiren, als die Arterie selbst, vorausgesetzt, dass sie nicht unter dicken und starken Muskeln begraben ist. In der Schenkelbuge, dem Kniegelenk und der mittlern Gegend des Halses ist die scheinbare Pulsation solcher Geschwülste oft ungeheuer. Wo sich die Geschwulst oberhalb der Linie des *Musc. digastr.* oder unterhalb des Durchschneidungspunktes des *Musc. sterno-mastoid.* und *omo-hyoid.* bildet, ist die Pulsation, weil die Drüsen und Gefässe tiefer liegen, dunkler. Ja selbst Geschwülste in der mittlern Gegend des Halses verlieren ihre scheinbare Pulsation, wenn sie sehr gross geworden sind, ihr Druck verhindert alsdann die Wirkung der Arterie, sie sind zu schwer geworden, als dass sie durch die Ausdehnung und Zusammenziehung des Gefässes könnten bewegt werden. Der einzige Umstand, unter welchem eine grosse Geshwulst ihre anscheinende Pulsation behalten kann, ist der, wenn die Arterie auf der vordern Fläche der Geschwulst hervorragt. Aber hier kann keine Schwierigkeit, die Krankheit von einem wahren Aneurisma zu unterscheiden, Statt finden. Der bestimmte Verlauf der Pulsation, ferner dass man diese blos an einem bestimmten Theile der Geschwulst fühlt, und die unveränderliche Natur der Geschwulst, werfen ein hinreichendes Licht auf die Krankheit. Die Symptome sind so bestimmt, dass sie nur den Unwissendsten zur Annahme eines Aneurismas verleiten könnten.

Wegen der Lage der Geschwülste, die durch eine Anschwellung der *Glandul. concatenat.* entstehn, wird bald die Respiration und das Schlingen erschwert und man findet meistens, dass durch den Druck dieser Geschwülste auf den herumschweifenden und sympathischen

Nerven die Functionen der chylopoëtischen Eingeweide beeinträchtigt werden. Deswegen muss man die kräftigsten Mittel, zu ihrer Entfernung anwenden; diese Mittel richten sich nach der Natur der Geschwulst und der Absicht, die wir vor Augen haben. Können wir sie nicht ohne Operation beseitigen, so müssen sie exstirpirt werden, aber nur in dem ersten Zeitraum des Uebels kann dies sicher geschehen.

Hat man die Geschwulst gross werden lassen, so ist sie fest mit den Muskeln, Nerven und Gefässen der benachbarten Theile verwachsen und diese Verwachsungen sind so, dass kein kluger Wundarzt ihre Exstirpation versucht. Das erste, worüber man gewiss werden muss, ist, ob die Geschwulst nicht mit der Arterie zusammenhängt. Bei abgemagerten Subjekten lässt sich dies leicht erkennen. Man fasse die Geschwulst zwischen die Finger der rechten Hand, während man einen Finger der linken Hand über die Arterie, grade unter die Geschwulst legt, bewege sie von einer Seite zur andern, ziehe sie nach aussen, und man wird so ihr Verhältniss zur Arterie erkennen. Wird die Arterie mit den kranken Theilen mit fortbewegt, so kann von keiner Operation die Rede sein; bleibt sie aber unverrückt liegen, und sind die übrigen Umstände günstig, so kann man die Geschwulst exstirpiren. Liegt die Drüse ursprünglich hinter der *Carotis*, so findet man häufig, dass die Geschwulst zu beiden Seiten der Arterie aufgestiegen ist, so dass sie gleichsam diese, die *Vena jugularis*, den *Nervus vagus* und den *Ramus descendens noni* in den Mittelpunkt der kranken Theile vergräbt. Dies habe ich beim Durchschneiden einer solchen Geschwulst selbst gesehn und

wenn ich nicht falsch berichtet bin, so begegnete ein ähnlicher Zufall einem Wundarzte, der es verabsäumt hatte, sich von der Verbindung der Geschwulst zu unterrichten, während er die Operation an einem Lebenden machte.

Niemand entschliesse sich daher zu der Entfernung irgend einer Geschwulst unter der *Fascia*, an der Seite des Halses, bevor er sich nicht bestimmt von allen ihren Verbindungen überzeugt hat. Sind diese so, dass sie eine glückliche Vollendung der Operation versprechen, so zögere man nicht, sonst beraubt man den Kranken aller Hoffnung. Will man die Geschwulst exstirpiren, so bringe man den Kranken in eine passende Lage, mache dann einen Einschnitt durch die allgemeinen Bedeckungen, den *Platysmamyoides*, und die *Fascia*, bis auf die Geschwulst, die man durch die Zerschneidung der sie bedeckenden Theile freilegt. Jetzt lege man das Messer bei Seite, verfahre dreist und entscheidend, fasse die Geschwulst fest mit den Fingern und dem Daumen der rechten Hand, vergewissere sich, dass man fest hält, und reisse sie augenblicklich von ihren hintern Verwachsungen los. Wird dies schnell ausgeführt, so ist es nicht schmerzhafter, als die langsame Entfernung durch das Scalpel gewesen seyn würde, es erfolgt selten eine Blutung und ist viel weniger gefährlich. Die besten und erfahrensten Wundärzte sind so fest von der Wahrheit dieser Sache überzeugt, dass Wenige von ihnen jetzt bei der Exstirpation von Geschwülsten am Halse oder an der Achsel, sich des Messers bedienen, nachdem sie den äussern Einschnitt gemacht haben.

In der mittlern Gegend des Halses findet man eine

kleine

kleine Drüse, die in ihrem gesunden Zustande selten grösser als ein Hirsekorn ist, aber um sie zu finden, muss man genau ihre Verbindungen erwägen. Diese Drüse liegt zwischen dem Zungenbeine und dem *Cartil. thyreoid.*, unter dem *Musc. hyo-thyreoid.* in eine Menge Fett eingesenkt, und von der *Epiglottis* und dem *Pharynx* bloss durch eine dünne Membran, die sich von dem Zungenbeine zu dem *Cartil. thyreoid.* erstreckt, getrennt. Wenn diese Drüse anschwillt, so sind ihre Wirkungen für das Schlingen und Athemholen sehr beschwerlich, weil sie durch den *Musc. hyo-thyreoid.*, die Cervicalfascia und den *Platysmamyoides* fest herabgedrückt wird. Vor wenigen Monaten zergliederte ich einen Körper, in welchem diese Drüse mit *Fungus haematodes* behaftet war, aber, da die Geschwulst klein, und die Krankheit erst im Beginnen war, so entdeckte ich die kranken Theile nur zufällig. Vor einigen Jahren sah ich eine ähnliche Affection dieser Drüse bei einer Frau; ich will das Besondere dieses Falles nach dem Tagebuche meines Bruders erzählen.

Die abgemagerte und bleiche Kranke fing ungefähr vor elf Monaten an, über Beschwerden beim Schlucken und einen geringen Schmerz von einem Druck auf die Kehle zu klagen, aber bis zu den letzten sechs Monaten nahm sie weder eine Fülle, noch eine Geschwulst am Halse wahr. Jetzt findet man eine feste elastische Geschwulst, von der Grösse einer Wallnuss aber etwas flacher, an der linken Seite des *Cartil. thyreoid.*; sie hängt fest mit diesem zusammen, bedeckt fast drei Viertel seines seitlichen Theiles und nimmt den ganzen Raum zwischen dem Zungenbeine und dem *Cartil. thyreoid.* ein,

so dass man, wenn man den Finger tief in den Mund einbringt, die Geschwulst in den *Pharynx* hervorragend fühlt, etwas unter dem Winkel der Kinnlade, fest an dem *Cartil. arytenoid.* und der *Epiglottis* anliegend. Beim Druck auf die Geschwulst wird der Athem beengt, und es entsteht immer ein heiseres, pfeifendes Geräusch; wegen der grössern Nachgiebigkeit des *Pharynx* erschwert sie das Schlingen, und macht dies beständig schmerzhaft. Durch die Wirkung der Geschwulst auf das *Velum*, geht ein Theil der Flüssigkeiten, wenn die Kranke solche hinunterzuschlucken versucht, rückwärts in die Nase und schlüpft selbst bisweilen durch die Nasenlöcher heraus. Die Geschwulst, die sich die letzte Zeit hin durch immer vergrössert hat, ist von wiederholten Anfällen eines bohrenden Schmerzes begleitet, der so heftig ist, dass er der Kranken den Schlaf raubt und ihren Körper mit Schweiss bedeckt. Da die Krankheit immer zunahm, so wurde die Geschwulst äusserlich kaum etwas grösser, erstreckte sich aber immer mehr und mehr nach dem *Pharynx* hin, so dass sie endlich die Kranke durch die Beengung des Athmens und Schlingens tödtete.

Die Sektion, die in Gegenwart des Dr. Cleghorn gemacht wurde, zeigte, dass die kranken Theile von einer weichen markigen Struktur, einer grauen Farbe, und in einer membranösen Kapsel eingeschlossen waren; man erblickte zwei Geschwülste, die eine befand sich an der ursprünglichen Stelle der Drüse, die andere und grössere lag mehr an der Stelle des *Pharynx*. Sie drängte wirklich die dünne Membran, die sich von dem Zungenbeine zu dem *Cartil. thyreoid.* ausbreitet, vor sich her, so dass sie fast den ganzen Raum des *Pharynx* aus-

füllte; sie bedeckte den linken Flügel des *Cartil. thyreoid.*, und verengte durch den Druck auf die *Epiglottis* und den *Cartil. arytenoid.* die Stimmritze fast ganz.

Da eine Beschreibung keine bestimmte Idee von den Verbindungen dieser kranken Theile geben kann, so füge ich die folgende Zeichnung, die von den frischen Theilen genommen ist und deutlich die Verbindungen der Geschwulst mit den benachbarten Theilen zeigt, hinzu.

Erklärung der fünften Kupfertafel.

Erste Figur.

A., die äusserliche Theilung der Geschwulst, die man nach Entfernung der allgemeinen Bedeckungen, der *Fascia* und des *Platysmamyoides* erblickt. — B., das Horn des Zungenbeins. — C., der *Musculus digastricut.* — D., der *Stylo-hyoideus.* — E., der *Hyothyreoideus.* — F., der *Sterno-thyreoideus.* — G., der *Omo-hyoideus.* — H., die *Carotis communis.* — I, der *Ramus thyreoideus arteriae thyreoideae superioris*, der, in diesem Subjekte, als ein unabhängiger Zweig von der gemeinschaftlichen *Carotis* entspringt. Er ist sehr klein, und geht in seinem Verlaufe zu der Schilddrüse über den untern Rand der Geschwulst. — K., die *Carotis externa.* — L., der *Ramus laryngeus superior*, der von der äussern *Carotis* entspringt, er senkt sich in die Furche, welche die Geschwulst in zwei Theile theilt. Er ist gross, und man beachte daher wohl, dass er das einzige Gefäss ist, welches sich mit der Geschwulst verbindet. Der ihn begleitende Nerv ist abgeschnitten, er war vollkommen gesund. — M., die *Arteria lingualis* und N., die *labialis*, beide

laufen über das Horn des Zungenbeins, und sind daher von den kranken Theilen entfernt. Die den Arterien correspondirenden Venen waren varicös, die lymphatischen Drüsen aber gesund.

Zweite Figur.

Um diese Ansicht darzustellen, mussten die Seiten und der hintere Theil der *Pharynx* entfernt werden. A., ist der grosse Theil der Geschwulst, der die Höhle des *Pharynx* einnahm, man sieht ihn deutlich, da die dünne Membran, welche sich von dem Zungenbeine zu dem *Cartil. thyreoid.* ausbreitet, und deren hintere Oberfläche man an das Rückgrat, zwischen welchem und der Geschwulst nur der hintere Theil des *Pharynx* lag, befestigt erblickt, entfernt ist. — B., die Wurzel der Zunge. — C., die *Epiglottis*, durch den Druck der Geschwulst aus ihrer Lage gebracht. — D., die *Glottis*, welche durch das auf die Seite Schieben der Geschwulst vermittelst eines Fischbeinstabes dargestellt ist. — E., der rechte Flügel der *Cartil. thyreoid.*, er zeigt den geringen Raum zwischen sich und der Geschwulst, nachdem der vordere durch einen Fischbeinstab entfernt ist. Das Verhältniss der kranken Theile zu der *Glottis* und dem *Pharynx* erklärt hinlänglich die Beschwerden beim Athmen und Schlingen, und zeigt, dass wenig Nahrung durch F., die Speiseröhre, in welche ein Stück Holz eingebracht ist, durchgehen konnte. Da man sich die übrigen Theile leicht aus der Lage der beschriebenen erklären kann, so würde es überflüssig sein, sie besonders zu beschreiben.

Die Geschichte und die Zergliederung dieses Falles habe ich deswegen so genau beschrieben, um zu beweisen, wie nöthig es sei, Geschwülste am Halse frühzeitig zu entfernen, da sie sich sonst in der Tiefe verbreiten, und Verwachsungen, die sich nicht trennen lassen, bilden. Wenn wir die absolute Nothwendigkeit der Entfernung aller kranken Theile betrachten, so wird es einleuchtend, dass, wenn die Operation nicht früh gemacht wird, sie ganz unmöglich ist. Dringt die Geschwulst tief nach innen ein, so kann sie nicht vollkommen entfernt werden, ihre Verwachsungen mit den Gefässen und Nerven verhindern dies, und bloss in sie einschneiden und sie nicht ganz entfernen, heisst den zurückbleibenden Theil reitzen und seine Ausdehnung begünstigen. Dass das Leben dieser Frau in dem ersten Zeitraume der Krankheit hätte gerettet werden können, wird Niemand bezweifeln. Die Geschwulst war anfangs klein, ihre Verwachsungen begränzt und die mit ihr verbundenen Theile von keiner ausserordentlichen Wichtigkeit. Nichts konnte daher ihre Exstirpation verhindern. Um zu der Geschwulst zu gelangen, hätte man die allgemeinen Bedeckungen, den *Platysmamyoides* und die *Fascia* durchschneiden müssen, und beim Auswärtsziehn derselben wären die *Arteria laryngea superior* und ihr Nerv die einzigen Theile von Wichtigkeit gewesen, die man hätte verletzen können. Wegen der festen Anheftung der kranken Theile an die Membran, die sich von dem Zungenbeine zu dem *Cartil. thyreoid.* ausbreitet, könnte es vieleicht scheinen, als würde man diese mit der Geschwulst haben ausschneiden müssen, aber selbst vorausgesetzt, dass eine Oeffnung in den *Faucibus* hät-

te gemacht werden müssen, so wäre dies doch eine Sache von weniger Bedeutung gewesen, und würde die Operation nicht verhindert haben. Unter viel ungünstigern Umständen hat Desault bewiesen, dass man den Kranken vermittelst einer biegsamen Röhre, welche durch die Nasenlöcher in die Speiseröhre gebracht wird, bis die Wunde geheilt ist, ernähren kann.

Der Kranken wurde die Wichtigkeit der Exstirpation berichtet und sie willigte in die Ausübung derselben. In der Zwischenzeit frug sie einen Wundarzt, zu dem sie viel Zutrauen hatte, um Rath; dieser, ohne weiter den Fall näher zu betrachten, sagte ihr, dass, da die Geschwulst an dem Halse sässe, sie die Exstirpation derselben nicht zulassen müsste, dass die Gefahr der Verwundung der grossen Gefässe und Nerven unvermeidlich wäre und dass man die Geschwulst vielleicht noch zertheilen könnte. Sie zögerte von Tage zu Tage, von Woche zu Woche, die Zeit mit der Anwendung von Blutigeln, Blasenpflastern und Einreibungen auf die Geschwulst hinbringend, und vergebens nährte sie die Hoffnung, dass diese Mittel die Geschwulst verkleinern mögten, bis sie am Ende einsah, dass ihr Leben durch einen, der wenig mit den Hülfsmitteln der Chirurgie bekannt war, und die Operation fürchtete, bloss weil er die Lage der Gefässe und Nerven nicht kannte, aufgeopfert war. Furcht und Unbesonnenheit sind in unserer Kunst gleich verwerfbar, sie begleiten nur den Unwissenden.

Es war traurig das Ringen nach Athem und das Bitten um Nahrung bei dem Sinken des Lebens der Kranken zu sehn; denn der Zeitraum, in dem ein Versuch

die Geschwulst zu entfernen rathsam war, war nun vorüber. Die Gesichtszüge waren wild, das Ansehn drückte die grösste Bangigkeit aus, die müden Augen rollten unaufhörlich von einem Gegenstande zum andern, und bei jedem Athemzuge fuhren die Muskeln am Halse von ihrer Lage auf, so dass man sie wegen der Hervorragung ihrer Gränzen hätte demonstriren können. Jetzt war sie geneigt, sich jeder Operation zu unterwerfen, aber Klugheit liess uns erkennen, dass palliative Hülfe jetzt alles war, was die Chirurgie zu leisten vermochte, und wir mussten die Mittel, die wir vor wenigen Monaten empfohlen hatten, jetzt verwerfen. Man lasse sich durch diesen Fall warnen, und lerne daraus, niemals ein Urtheil über einen in Frage stehenden chirurgischen Fall, das über das Leben eines Kranken entscheidet, zu fällen, bevor man sich nicht von dem Baue der Theile genau unterrichtet hat. Man betrachte diese in ihren gesunden Verhältnissen und den Veränderungen, welche durch Krankheit hervorgebracht werden könne; nur dann vermag man mit Grund zu hoffen, ein richtiges Urtheil fällen zu können.

In der mittlern Gegend des Halses und folglich an einer Stelle, wo die gemeinschaftliche *Carotis* bloss von der Haut, dem *Platysmamyoides* und der *Fascia* bedeckt ist, theilt sich diese in zwei Aeste, von denen der eine grösser, der andere kleiner ist; der eine verbreitet sich in den Schädel, der andere verzweigt sich auf die äussern Theile desselben, jener heisst daher die innere, dieser die äussere *Carotis*.

In Rücksicht der Theilungsstelle der gemeinschaftlichen *Carotis* in die äussere und innere herrscht keine

Gewissheit. Sie ist in verschiedenen Subjekten verschieden, Bell sagt, „wenn die gemeinschaftliche *Carotis* „den Winkel der Kinnlade erreicht hat, so theilt sie sich „in zwei grosse Gefässe;" und an einer andern Stelle, anstatt „sich an den Kehlkopf zu verzweigen, thut sie dies nicht „eher, als bis sie zu dem Winkel der Kinnlade gelangt, „wo sie, wie ich bemerkt habe, tief und sicher, gleich„sam in einer Grube *(axilla)* liegen kann." *) Bei einem Erwachsenen ist eine so hohe Theilung selten, und bei einem Kinde ereignet sie sich niemals. Bei alten und jungen Subjekten liegt die Bifurcation der gemeinschaftlichen *Carotis* gewöhnlich dem untern Rande des *Cartil. thyreoid.* gegenüber. **) Aber in der That, dies ist grossen Verschiedenheiten unterworfen, beides in Rücksicht auf Lage und Anschein. Bisweilen theilt sie sich tief unten am Halse; ***) ein anderes Mal theilt sie sich gar nicht, sondern sendet nur nach allen Seiten Zweige ab; und in nicht seltenen Fällen findet man eine Reihe grosser Gefässe an der Stelle der äussern *Carotis*. In einem Falle, den wir vor uns haben, theilt sich die gemeinschaftliche *Carotis* unten am Halse in zwei Stämme, die Theilung ist dem untern Rande des sechsten Halswirbels gegenüber und ungefähr drei Zoll unter dem Winkel der Kinnlade.

*) Bells *Anatomy. Vol. 2.*

**) Die gemeinschaftliche Kopfpulsader theilt sich gewöhnlich in der Gegend des obern Randes des Schildknorpels in die äussere und innere. S. Meckel a. a. O. III. pag. 88.

A. d. U.

***) *Morgagni, de caus. et sedib. morb. ep. 29. a. 20.* sah die linke *Carotis* sich schon anderthalb Zoll über ihrem Ursprunge in ihre beiden Aeste theilen.

A. d. U.

Die zwei Gefässe steigen längs der Seite des Kehlkopfs, mit einander parallel laufend, in die Höhe und sind von derselben Scheide mit der *Vena jugularis interna* und dem *Nervus vagus* eingeschlossen. Bei einem Präparat der Gefässe des Kopfs und Halses, welches ich besitze, ist die äussere *Carotis* ein kurzer dicker Stumpf, der Axe der *Arteria coeliaca* ähnelnd, und schickt, wie diese von ihrer Spitze, die grossen Gefässe ab; da die Theile, zu welchen sie gehn, oberhalb und seitwärts liegen, so bilden die Gefässe in ihrem Verlauf zu ihnen einen sehr freien vasculösen Fächer. In einem andern Präparate, das ich gleichfalls besitze, sendet die gemeinschaftliche *Carotis*, anstatt sich am Halse zu theilen, seitlich Gefässe ab, bis sie weit über den Winkel der Kinnlade kommt; der Wurzel des *Processus styloideus* gegenüber theilt sie sich in zwei Zweige, von denen der eine die innere *Carotis* bildet, und der andere verbindet sich mit dem Stamme der *Arteria temporalis* und *maxillaris interna*.

Beim Operiren am Halse muss man sich dieser Verschiedenheiten des Verlaufs und der Anordnung dieser Gefässe erinnern, weil man sonst sehr verlegen werden kann. Auch ist es nicht hinreichend, dass man die Anomalien dieser Gefässe kennt, sondern man muss sich auch mit der allgemeinen Lage der äussern und innern *Carotis* bekannt machen. Man muss beachten, dass die äussere *Carotis* näher an der Oberfläche liegt und dichter an dem *Pharynx*, als die innere, folglich, dass die erstere ziemlich weit von den Nerven und der grossen Vene entfernt ist. Es ist daher viel leichter, eine Ligatur um die äussere *Carotis*, als um die die innere

oder um den gemeinschaftlichen Stamm derselben zu legen. Die beiden letzten stehen mit den grossen Nerven und der *Vena jugularis interna* in genauem Zusammenhang. Die Nothwendigkeit bis auf die *Carotis* einzuschneiden, und eine Ligatur um dieselbe anzulegen, ist jetzt nicht länger eine Sache der Spekulation. Der Wundarzt zögert nicht länger, diese Operation zu machen, weil er fest überzeugt ist, dass die Gefahr, obschon sie gross ist, ihn doch nicht abzuschrecken vermag. Sie bleibt aber immer eine kühne Operation. Die Arterie ist gross, liegt zwischen wichtigen Nerven und ist durch Zellgewebe mit der grossen Vene, die das Blut von dem Kopfe zurückführt, verbunden; ohne daher die grösste Sorgfalt und Behutsamkeit beim Schneiden anzuwenden, kann man kaum der Verletzung entweder der Nerven oder der Vene überhoben werden. Sie machen das Einschneiden, um zur Arterie zu gelangen, schwierig, die erfahrensten Wundärzte und die geschicktesten Zergliederer fühlen dies, aber wie sehr diese Beschwerden vergrössert werden, wenn alle Theile mit Blut bedeckt sind und der Kranke vor Schmerzen sich windet, das können sich nur diejenigen, welche Gelegenheit gehabt haben, eine solche Operation zu sehn, vorstellen.

Da es uns nicht allein angenehm sein kann, die Anatomie des Halses zu betrachten und von der Bekanntschaft der Struktur dieser Theile auf die Art des Operirens zu schliessen, sondern da wir auch die Absicht haben müssen, uns eine richtige Ansicht von den allgemeinen Grundsätzen, die unser Handeln leiten müssen, zu verschaffen, so glaube ich, wird man es nicht für den Gegenstand dieser Schrift unpassend finden, wenn ich

die allgemeinen Ursachen, die auf das Fehlschlagen der Operation zur Heilung eines Aneurismas Einfluss haben, zu erwägen mich bemühe. Diese allgemeinen Ursachen müssen, wenn sie vermieden werden sollen, Jedem bekannt sein. Die Erwägung dieser Punkte wird uns bei der Erklärung der Umstände, die Einfluss auf den Erfolg der Operation des Aneurismas der *Carotis* haben, leiten.

Compression ist das Haupt und die Grundlage jedes Planes, den man zur Kur der Aneurismen eingeschlagen hat. Die einzige Verschiedenheit besteht in der Art und Weise, wie man diesen Druck ausübt. Allgemeine Compression war der frühest angewandte Plan, da man aber seine Fehler entdeckte, so wurde eine andere Art eingeführt. Die Arterie wurde bloss gelegt und der Druck unmittelbar auf das Gefäss selbst angewendet. Jeder dieser Plane hat seine Vertheidiger und Widerleger gehabt, und jeder hat, wie man gestehn muss, die Heilung bewirkt. Jetzt, da die Kenntniss der thierischen Oeconomie weiter ausgedehnt und verbessert ist, können wir besser die relativen Verdienste dieser Methoden, welche, wie unsre Vorfahren sie ausübten, sehr fehlerhaft waren, beurtheilen. In ihren Händen wurden sie nach empirischen Grundsätzen ausgeübt. Auf den ersten Blick sieht man ein, dass dieselbe Behandlungsart natürlich nicht in jedem Falle zweckmässig sein konnte, nichts desto weniger befolgten unsre Vorfahren, obschon die Natur der Geschwülste verschieden war, immer denselben Plan; es war einerlei, ob die Geschwulst gross, gespannt, schmerzhaft und die Oberfläche entfärbt, oder ob sie klein, hart und heftig klopfend war, die Binden und die Compression wurden

angewendet, und es waren Regeln für die Verhinderung des Brandes vorgeschrieben.

Ich kann den grossen Nutzen nicht entdecken, den es hat, mit antiquarischer Spitzfindigkeit die Methoden der vergangenen Zeiten, die seitdem längst vergessen sind, zu beschreiben, oder erwähnt man ihrer noch, so geschieht dies nur, um unsern jetzigen Erfindungen den Vorzug zu geben. Ohne Zweifel ist es für die Jüngern in unsrer Kunst sehr wichtig, die Fortschritte der Erfindungen auszumitteln, und dies um so mehr, wenn solche Erfindungen durch Fortschritte in der Anatomie und Physiologie bedingt wurden. Daher ist eine historische Nachricht der Operationsmethoden von grossem Werthe, denn sie prägt dem Gemüthe eine wichtige Thatsache ein, und zeigt, dass die Ausübung unserer Kunst nicht auf festen und unveränderlichen Grundsätzen beruht, obgleich diese aus einer vergleichenden Bekanntschaft mit der Struktur und den Functionen im Leben entspringen müssen. Wenn man sich dies merkt, und wenn man einsieht, wie die verschiedenen Methoden ans Licht kamen, so kann Niemand den Rückblick auf die Handlungsweise unserer Vorfahren verwerfen. Aber was gewinnt man durch die gewöhnliche Geschichte der Chirurgie, die selten was andres, als blosse Bekanntmachungen, enthält; dass Celsus dieses so machte, Galen anders, und wieder anders Aetius? Bei den Aneurismen kann die Wahrheit dieser Meinung am besten bewiesen werden. Hier, kann man fragen, wurde hier von dem entferntesten Zeitalter an bis Hunter irgend unsre praktische Kenntniss vermehrt? Entstand dies durch

Mangel anatomischer Unterrichtung? Ohne Zweifel war dies zum Theil der Fall, aher ich glaube, hauptsächlich entsand dies durch Nachlässigkeit und Mangel an Neigung die vorhandenen Thatsachen zu sammeln, anzuordnen, und die praktischen Schlüsse aus ihnen zu ziehn. War es nicht schon vor Hunter's Zeiten bekannt, dass das Gefäss in der unmittelbaren Nachbarschaft eines Aneurismas gewöhnlich krank sei? Und wusste man nicht eben so gut, dass nach einer Wunde einer gesunden Arterie das Gefäss, wenn es mit einer Ligatur umgeben wird, sich verschliesse? Niemand darf sich einbilden, dass es das Genie Hunters erforderte, zu der Einsicht in diese Thatsachen zu gelangen, sondern es war nur ihm überlassen dies zu thun. Er verbesserte die Operation und begründete unser Handeln; für den gegenwärtigen Erfolg aber sind wir dem Dr. Thomson, Jones und Scarpa grossen Dank schuldig.

Zuerst werde ich in der Geschichte dieser Operation die Art der Kur durch allgemeine Compression des Gliedes beschreiben, und die Vortheile und Fehler derselben erwägen; dann soll die Kur durch Unterbindung des Gefässes, die man allein beim Aneurisma der *Carotis* anwenden kann, erwähnt werden; auch werde ich die Ursachen, warum dieser Plan bei seiner Einführung selten glückte, auseinandersetzen; und zuletzt will ich die verschiedenen Verbesserungen in der Art der Anwendung der Ligatur, welche aus unsrer ausgebreiteten Kenntniss der Struktur und des Verhältnisses der Häute der Arterie entsprangen, beschreiben.

Vor der Einführung der Ligatur vertraute man völlig der allgemeinen Compression, mit unnützen äussern Anwendungen von Mitteln auf die Geschwulst verbunden. Auch fehlt es nicht an Beispielen, wo die Compression half. Gegenwärtig empfehlen sie Einige ohne Unterschied in allen Fällen, während Andere sie ganz verwerfen. Diejenigen, die dies Verfahren annehmen, oder, die, welche es verwerfen, müssen mit den Grundsätzen, nach denen sie verfahren, bekannt sein, aber Wenige von ihnen richten sich nach Grundsätzen, die Meisten ahmen nur nach. Die Erfahrung beweist, dass es Fälle giebt, wo die allgemeine Compression nützlich sein kann, aber zu gleicher Zeit belehrt sie uns auch, dass es andere giebt, in denen sie schaden kann. Welches sind daher die Fälle, in denen allgemeine Compression gut und welches die, in denen sie schädlich ist? Jemand, der mit der Art, wie eine Heilung von selbst erfolgt, bekannt ist, wird nicht in Verlegenheit sein, diese Frage zu beantworten; er weiss, dass wo immer die Symptome so sind, dass sie eine Neigung zu einer freiwilligen Heilung andeuten, dass da Compression dieselbe unterstützen wird. Wenn die Geschwulst gross, fest und nicht heftig klopfend ist, auch nicht schmerzt oder sich entfärbt hat, da wird sich die Compression, mit Umsicht angewendet, als ein sehr wohlthätiges Hülfsmittel zur Kur beweisen. Ja, selbst wo das Aneurisma erst entstanden ist, kann allgemeine Compression, obgleich sie nicht ganz bestimmt helfen wird, nützlich sein. Sie schadet in der That nie, wenn sie nicht mehr Schmerzen hervorbringt und das Gefühl von Taubheit vermehrt, beides muss

als ein Erinnern der Natur, von ihr abzustehn, betrachtet werden. Kaum braucht bemerkt zu werden, dass wo die Geschwulst entzündet, schmerzhaft und verbreitet ist, die Compression niemals angewendet werden darf, weil sonst die Krankheit, die man zuheilen gedachte, verschlimmert wird. Beim Gebrauch der allgemeinen Compression kann es unsre Absicht nicht sein, Entzündung herbei zu führen oder zu vermehren, denn dies würde fast bestimmt Brand erregen, sondern, im Gegentheil, unser Zweck muss sein, Gerinnung des Bluts in dem Sacke zu bewirken und so den aneurismatischen Sack aus der Gemeinschaft mit der Circulation zu entfernen. Ist dies geschehn, so werden die absorbirenden Gefässe bald ihr Geschäft versehn; sie entfernen beides, den Sack und seinen Inhalt, und lassen am Ende an der Stelle, wo die Geschwulst sass, nur einen kleinen, meisten. länglichen, harten, nicht pulsirenden Knoten zurück.

Compression muss, wenn sie helfen soll, klug und kunstmässig angewendet werden. Die Methode, welche Einige anwenden, bloss eine feste Compresse und eine enge Binde über die Geschwulst zu befestigen, verdient den strengsten Tadel. Sie ist unwissenschaftlich und ausserdem sehr schädlich. Ein so angewendeter Druck ist viel schmerzhafter, als eine Operation und wirkt gar nichts, fährt man mit ihm fort, so entstehn unangenehme Zufälle. Ich bin überzeugt, Wenige werden es wagen, ihn anzuwenden. Wird die Compression so weit ausgedehnt, wie es erforderlich ist, um auf die Geschwnlst oder die Arterie zu wirken, und wird sie so örtlich angewendet, so müssen die Ver-

richtungen der Venen, Nerven und absorbirenden Gefässe leiden. Die Venen und die lymphatischen Gefässe werden bald ausgedehnt, Oedem entsteht, das Glied schwillt unterhalb des Drucks an, und wird durch den Druck auf die Nerven empfindungslos, und leicht entsteht Brand. Ist dies eine Bedingung, unter welcher ein neuer Lauf der Circulation sich bilden kann? Oder können wir hoffen, dass bei dieser Lage der Dinge die anastomosirenden Gefässe sich ihrer Pflicht entledigen werden? Bestimmt nicht. Oertlicher Druck kann nie nutzen, wohl aber oft schaden. Man wende ihn daher nicht mehr an; die Kurmethode durch allgemeine Compression ist, glaube ich, nur dadurch in Unehre gekommen, dass man sie unvernünftig, oder in Fällen anwendete, wo sie nicht angezeigt war.

Ich habe schon erwähnt, dass wenn die Geschwulst umschrieben, ihre Oberfläche nicht entfärbt, und die Theile nicht schmerzhaft oder empfindlich sind, wenn man sie berührt, allgemeine Compression, wenn sie auch nicht die Heilung bewirkt, doch etwas nutzen kann. Wir wollen nun betrachten, wie sie gemacht werden muss.

Soll allgemeine Compression angewendet werden, so fangen wir mit Anlegen der Binde auf die gewöhnliche Art an dem Ende des Gliedes an, und führen sie mit gleicher Festigkeit aufwärts bis zu dem untern Theile der Geschwulst. Haben wir sie so weit gebracht, so legen wir eine Compresse auf die Geschwulst, und führen die Binde darüber, wickeln das Glied bis über das Gelenk, wo die Krankheit sich befindet, ein, aber etwas weniger fest, je höher wir kommen. Dies ist in der That alles, was erfordert wird, obgleich Einige rathen, Weinessig,

und

und Wasser, oder andre künstliche Wasser über die Binde und Compresse zu giessen. Dies ist nur dann nöthig, wenn die Haut durch den langen fortgesetzten Druck wund wird. Es ereignet sich dieses nicht selten, ist aber nicht nachtheilig, ausser wenn es mit einem tiefsitzenden heftigen Schmerz in der Geschwulst verbunden ist, und wenn die Taubheit der Theile unterhalb der Geschwulst zunimmt, in welchem Falle man mit der Compression aufhören muss.

Die grosse Schwierigkeit eine Heilung durch allgemeine Compression zu bewirken, hängt von der Länge der Zeit ab, in welcher sie unumgänglich nöthig fortgesetzt werden muss, und von den Einschränkungen, die sich der Kranke während der Behandlung gefallen lassen muss. Selbst wo sich die Geschwulst während ihres Gebrauches verringert, ja, selbst, wo sie klein wie eine Bohne wird, und zu pulsiren aufhört, muss der Kranke noch einige Wochen hindurch die Binde tragen, während welcher Zeit er von einer activen Bewegung des kranken Gliedes abstehn, ein streng antiphlogistisches Regimen beobachten, öfters Blut lassen und in kurzen Zwischenräumen laxiren muss. Dies ist hinreichend, um die meisten Kranken von dieser Behandlungsart abzuschrecken; keine, als diejenigen, die eine Operation auszuhalten zu furchtsam sind, werden dieses lange Ungemach dulden wollen, und Wenige, selbst nachdem sie ihre Zustimmung gegeben haben, besitzen eine hinreichende Ausdauer. Wegen dieser und anderer schon erwähnter Ursachen können wir uns nicht wundern, dass verhält-

nissmässig Wenige durch die allgemeine Compression geheilt worden sind.

Als die Ligatur zuerst bei der Behandlung der Aneurismen eingeführt wurde, beruhte sie auf keinen Grundsätzen, sondern auf einer Combination von Erfahrung und mechanischen Schlüssen, und wurde ohne Rücksicht auf die Ursachen, welche ihren Erfolg begünstigten oder verhinderten, angewendet. Die Art und Weise, wie man diese Operation zuerst machte, war roh und fehlerhaft, auch als sie anfing verbessert zu werden, waren ihre Fortschritte keinesweges reissend. Anstatt die Operation in allen ihren Beziehungen zu betrachten, und das Fehlerhafte derselben auf einmal zu entdecken und zu verlassen, fügte bloss Jeder etwas zu dem vor seiner Zeit Gesammelten hinzu. Diese Langsamkeit im Verbessern hing meistens davon ab, dass man die Verbindungen und die Verhältnisse der Arterien zu ihren benachbarten Theilen im gesunden Zustande übersah, und besonders davon, dass man von der Art, wie die Häute der Gefässe ernährt werden, keine richtige Vorstellung hatte. Wir werden beim Erwägen der Wirkung der Ligatur manche Beweise finden, dass ein Operateur wegen des Mangels dieser Kenntniss den Zweck, welchen er hatte, verfehlte.

Die Wundärzte betrachteten bis vor kurzem die Anwendung einer Ligatur einer Arterie als eine bloss mechanische und folglich sehr einfache Operation, aber die Versuche der neuen Physiologen haben es deutlich bewiesen, dass die Operation eines Aneurismas eine der bedenklichsten ist, indem sie eine genaue anatomische und physiologische Untersuchung bei ihrer Anwen-

dung anstellten. Niemand versuche es daher, sie zu machen, bevor er sich nicht durch fleissiges Studiren mit allen Thatsachen, die sein Handeln leiten müssen, vollkommen bekannt gemacht hat. Er glaube nicht, dass es genug ist, wenn er mit Sicherheit bis auf die Arterie einschneiden und eine Ligatur um dieselbe anlegen kann, denn dies konnten unsre Vorfahren eben so gut, als die meisten der jetzigen Wundärzte, und doch zeigt die Geschichte der Chirurgie, dass die Aelteren grade in dieser Operation oft weniger glücklich waren, als wir es jetzt sind. Die Ursach dieser Verschiedenheit wird man am besten einsehn, wenn die Wirkungen einer Ligatur auf eine Arterie und die Ursachen der Nachblutung erst auseinandergesetzt sind.

Dr. Jone's, der ein sehr schätzbares Werk über diesen Gegenstand geschrieben hat, behauptet, dass die erste Wirkung einer Ligatur die Zerschneidung der zwei innern Häute der Arterie sei, *) wodurch ein solcher Grad von Entzündung, wie durch das Ausschwitzen von organisirbarer Lymphe an den Enden der Gefässe und zwischen den Häuten der Arterie und in ihrem Umfange erzeugt werden müsse, hervorgebracht werde. Bisweilen, aber nicht immer, bildet sich ein Blutpfropf in dem Kanale des Gefässes, oberhalb der Ligatur, »jedoch ist »die Bildung dieses Blutgerinsels von weniger Bedeutung, »denn bald nach der Anwendung der Ligatur entzündet

*) Derselben Meinung ist Benjamin Travers in *Medico-chirurg. Transact. IV. pag. 440.* und S. Cooper a. a. O. S. die Wörter *Aneurisma, Haemorrhagie, Ligatur.*

A. d. U.

sich das Ende der Arterie und da die inneren Flächen ih»res Kanals durch die Ligatur in enge Berührung gehal»ten werden, so adhärirt und verändert sich dieser Theil »der Arterie in einen unwegsamen und zuerst etwas coni»schen Sack. *) Bald nachher erzeugt die Ligatur Ver»schwärung des Theils, welchen sie unmittelbar be»rührt, und da sie wie eine Wieke wirkt, so entsteht »eine kleine Oeffnung in der ergossenen Lymphe; durch »diese Oeffnung wird so lange, als die Ligatur liegen »bleibt, eine kleine Menge Eiter entleert, und endlich »geht die Ligatur selbst ab, und die kleine gebildete »Höhle granulirt und füllt sich an, die äussere Wunde »heilt auf die gewöhnliche Art und lässt eine ziemlich »bedeutende Verhärtung des Zellgewebes, die sich etwas »über das Ende der Arterie hinaus erstreckt, zurück. **) »Diese Verdickung und Verhärtung verschwindet all»mählig. Der unterbundene Stamm der Arterie zieht »sich zusammen und obliterirt bis zu den ersten Collate»ralgefässen, und verschwindet am Ende bis zu einem »blossen Faden. Die Collateralgefässe werden ungewöhn»lich erweitert, und zu einer stärkern Action aufgeregt, »von dem Augenblick an, wo sich der Stamm vollkom»men verschliesst, und folglich kann man den Anfang »ihrer Erweiterung bis auf diese Periode verschieben. »Ihre Grössenzunahme scheint sich nach dem Bedürf»nisse des speciellen Falles zu richten; ist das Glied am»putirt, so scheint sie nicht beträchtlich sein zu müssen, »wenn es aber ganz bleibt und nur der natürliche Lauf »der Circulation durch den Hauptarterienstamm unter»brochen ist, so ist ihre Erweiterung viel deutlicher, selbst

*) *Jones. pag.* 160. **) *Jones, pag.* 161.

»in den kleinsten einmündenden Verzweigungen der »Collateralgefässe wahrnehmbar, wodurch die Circula»tion nach einer kurzen Zeit eben so kräftig in dem Glie»de, dassen Hauptarterie obliterirt ist, als in dem, »welches seine natürliche Circulation beibehalten hat, »von Statten geht.«

»Die Wirkungen der Ligatur einer Arterie schei»nen daher folgende zu sein.

»Erstens: Die innere und mittlere Haut der Ar»terie zu durchschneiden und die verwundete Oberfläche »in vollkommner Berührung zu erhalten.«

»Zweitens: Ein Strömen des Bluts in die Colla»teralgefässe zu veranlassen.«

»Drittens: Zur Bildung eines Blutgerinsels in »der Arterie, vorausgesetzt, dass kein Collateralgefäss »dicht an der Ligatur sich befindet, beizutragen.«

»Viertens: Eine Entzündung der innern und »mittlern Haut der Arterie durch die Durchschneidung »derselben zu erregen, und folglich eine Effusion von »Lymphe, wodurch die verwundeten Oberflächen ver»einigt und der Kanal unwegsam gemacht wird, zu ver»anlassen; eine Entzündung der correspondirenden äus»sern Oberfläche der Arterie, wodurch sie wegen der »ausgeschwitzten Lymphe sehr verdickt wird, zu be»wirken; und zu derselben Zeit, wegen der unvermeid»lichen Verwundung der benachbarten Theile eine Ent»zündung in denselben und eine die Arterie bedeckende »Effusion von Lymphe, welche die Oberfläche der Wun»de bildet, zu erzeugen.«

»Fünftens: Eine Verschwärung in dem Theile

»der Arterie, der von der Ligatur unmittelbar umgeben »wird, z. B. in ihrer äussern Haut, zu machen.«

»Sechstens: Eine vollkommne Obliteration nicht »allein des Kanals der Arterie, sondern auch der Arte»rien selbst bis zu den Collateralgefässen, an beiden En»den des unterbundenen Theiles, zu erzeugen.«

»Siebentens: Eine Erweiterung der Collateral»gefässe zu veranlassen.«*)

Der berühmte Desault hat vor mehreren Jahren bemerkt, dass, wenn man eine Ligatur fest genug um eine Arterie bindet, das arterielle Gewebe (*tissu arteriel*) und die innere Haut durchschnitten werden. **)

*) *Jones. pag. 163 et seq.*

**) Es möchte vielleicht Einigen nöthig scheinen zu erklären, was er unter *tissu arteriel* versteht. Durchschneidet man eine Arterie, so sieht man, dass sie aus vier Häuten besteht. Die innere ist membranös und sehr glänzend: die darauf folgende ist fest und fibrös, die dritte membranös und die vierte äusserste ist lose und zottig. Bei der Beschreibung der Struktur der Arterien, theilt Dr. Jones die Häute in eine innere, mittlere und äussere ein, indem er die membranöse und zottige Haut für die äussern hält. Die äusserste Haut ist aus dünnen Schichten, die durch glänzende Filamente an einander geheftet sind, zusammengesetzt, durch diese ist sie auch mit den benachbarten Theilen verbunden. Diese Haut, die sehr lose, zottig und aus Zellen zusammengesetzt ist, enthält, bei jungen Subjekten, eine seröse Flüssigkeit, aber in den spätern Jahren ist wirklich eine ölige Materie die cellulöse Haut einer Arterie. Diese Haut erleichtert vorzüglich die Bewegungen des Gefässes und führt die kleinen Arterien, die zu seiner Ernährung dienen, zu den tiefer gelegenen Häuten.
Die der cellulösen nächste Haut ist fest, compact, filamentös, und so dicht, dass sie Vesalius die membranöse und Sennac die tendinöse Haut nannte. Sie besitzt wirklich eine membranenartige Struktur, und ist so fest, dass eine Gewalt, die die darunter gelegenen Häute zerreisst, wenig Eindruck auf sie macht. Von ihr hängt vorzüglich die Längenkraft einer Arterie ab. Durch ihre Elasticität stellt sie, wie Dr. Jones sehr richtig bemerkt, eine feste *Fascia* dar.
Die dritte Haut oder „*Le tissu arteriel*" von Bichat, besteht aus einer Menge Lagen oder Schichten, die man von einander trennen kann, und die aus cellulösen Fibern zusammengesetzt sind. Diese Fibern variiren in ihrer Farbe bei verschiedenen Subjekten und zu verschiedenen Perioden des Lebens. In jüngern Subjekten herrschen

Dieselbe Thatsache wurde gleichfalls durch Dr. Thomson und von Bichat bestätigt. Letzterer sagt: »Man kann, wenn man eine Arterie ziemlich fest „bindet, bemerken, dass ihre beiden innern Häute durch„schnitten werden, nur allein die cellusöse widersteht „der Einwirkung der Ligatur. Oeffnet man die Arterie, „so findet man einen dem umgelegten Faden entsprechen„den Einschnitt, der aussieht, als wäre er mit einem „schneidenden Instrumente gemacht. Ich habe diesen „von Desault gemachten Versuch oft theils am Leich„nam, theils an lebenden Thieren wiederholt, und im„mer dieselben Resultate erhalten.« *)

Durch diese Thatsache und seine eignen Versuche wurde Dr. Jones bewogen, die Durchschneidung dieser Häute durch die Ligatur für einen wesentlichen Theil der Operation, ohne welchen keine Obliteration Statt finden könnte, zu halten. Obgleich es Manchen verwegen scheinen könnte, wenn ich eine Widerlegung dieses

blassrothe Fibern vor, aber in ältlichen gelbliche. Das *tissu arteriel* ist eine den Arterien eigenthümliche Textur, von der man nichts Aehnliches in irgend einem andern Theile des Körpers findet.

Die innere Haut ist sehr dünn, durchsichtig und ganz ohne deutlich wahrnehmbare Fibern. Auf ihrer innern Oberfläche ist sie sehr glänzend, aber auf ihrer äussern ist sie weniger geglättet, weil sie hier vermittelst durchsichtiger Fäserchen mit dem *tissu arteriel* verbunden ist; die Verbindung ist jedoch so unbedeutend, dass diese Häute leicht von einander getrennt werden können, ohne dass man eine Zerreissung einer derselben bemerkt. Längs ihrer ganzen Ausdehnung ist diese Haut elastisch, und in ihrer Längenrichtung festerer, als wir glauben sollten, aber »was ihren Zirkel an»betrifft, so ist sie so dünn, dass man sie durch die geringste, in »dieser Richtung angewendete Gewalt, zerreissen kann. †)

Weder das *tissu arteriel*, noch die innere Haut haben irgend eine cellulöse Textur, die in ihre Gewebe eindringet.

†) *Jones. pag. 1.*
*) *Bichat Anatomie generale. Tome II. pag. 181.*

Schlusses versuchen wollte, so kann ich doch nicht umhin, diese Lehre mit Thatsachen, die wir täglich zu beobachten Gelegenheit haben, zu vereinigen. Sehen wir nicht täglich den ganzen Kanal der *Arteria umbilicalis* von der Seite der Blase bis zum Nabel hin obliterirt? Was bewirkt nun diese Obliteration? Einige könnten erwidern, die Ligatur, welche man beim Menschen um den Nabelstrang bindet oder bei niedern Thieren das Zernagen desselben, kann man aber diese Erklärung auf den *Ductus arteriosus* anwenden? — Gewiss nicht. Andere könnten behaupten, dass es von der Natur weise eingerichtet sei, dass diese Gefässe, wenn sie nichts mehr helfen, obliterirt werden; aber dies erklärt nichts, wir wünschen zu lernen, wie sie obliterirt werden. Wir nehmen bei ihnen dieselbe glatte glänzende Membran wie bei andern Theilen des Gefäss-Systems wahr, und doch sehen wir, dass ohne eine Durchschneidung seiner Häute der *Ductus arteriosus* in eine ligamentöse, nicht hohle Sehne verwandelt wird. Was verhindert nun, dass sich dies nicht auch so in den Arterien bildet?

Einige Speculation hat sich, wie ich glaube, bei dem Urtheil des Dr. Jones über diesen Punkt eingeschlichen, und ihn verleitet zu glauben, dass eine Theilung der innern und mittlern Haut einer Arterie absolut nothwendig zu ihrer Obliteration erfordert werde. Es scheint mir nicht, als wenn seine Thatsachen zu dieser Folgerung berechtigten, sondern sie scheinen mehr zu beweisen, dass eine Zertheilung dieser Häute die Obliteration nicht verhindert, als dass sie zur Beschleunigung dieses Processes beiträgt. Die Obliteration des *Ductus arteriosus* beweist, dass Adhäsion der Seiten einer Arterie,

ohne Theilung ihrer innern Häute, sich einstellt. Dies wird durch an äussern Gefässen gemachte Beobachtungen bestätigt. Ich besitze ein Präparat, in welchem ungefähr zwei Zoll der gemeinschaftlichen Schenkelarterie obliterirt sind. Diese ausgedehnte Obliteration entdeckte ich zufällig, als ich das Glied eines Mannes, dessen Schenkel oberhalb des Knies vor einigen Monaten amputirt war, zergliederte. Der verschlossene Theil sass grade da, wo das Gefäss durch das Tourniquet zusammen gedrückt worden war, man kann aber nicht behaupten, dass die Obliteration durch den Druck dieses Instruments hervorgebracht worden wäre. Sie stand augenscheinlich mit der Ligatur in keiner Verbindung, denn zwischen der obliterirten Stelle und dem Theile, auf welchen die Ligatur wirkte, war ein beträchtlich langes offnes Gefäss, das durch eine Erweiterung der anastomosirenden Zweige der hintern Becken-Gefässe sein Blut erhielt. In der Humeralarterie fand ich eine ähnliche Obliteration, ohne irgend eine äussere Narbe oder eine Affection der benachbarten Theile, was sicher bewies, dass die Obliteration nicht durch irgend etwas, was direkt auf das Gefäss selbst einwirkte, hervorgebracht worden war.

Von der fast immer Statt findenden Obliteration des *Ductus arteriosus* und der Nabelgefässe und von den vorhandenen, den erwähnten der Schenkel- und Arm-Arterie ähnlichen Fällen, kann man schliessen, dass ohne Zerreissung der innern Häute Adhäsion der Seiten des Gefässes hervorgebracht werden könne, vorausgesetzt, dass der Blutstrom längs seines Kanals unterbrochen ist. Diese Absicht wird man erreichen, wenn

man nur die Seiten der Arterie in Contact erhält, denn der hierzu erforderliche Druck wird meistens, wenn das Gefäss gesund ist, einen solchen Grad von erhöhter Action erregen, dass eine Effusion von organisirbarer Lymphe erfolgen wird. Diese Meinung, die nicht ohne praktisches Interesse ist, bestätigt Bichat, dessen Beobachtung ohne eine Hypothese angestellt ist und die auf unsern strittigen Punkt keinen Bezug hat. Er sagt: „Arterien, die ihres Blutes beraubt sind, ad„heriren genau an ihrer innern Oberfläche.“ *)

Einige Monate, nachdem ich diese Bemerkungen niedergeschrieben hatte und nachdem sie von meinem Bruder und dem Dr. Brown gelesen waren, gab Charles Bell die dritte Ausgabe seines *System of Dissections* heraus. Obgleich er mir hierin vorgegriffen hat, so freue ich mich doch, meine Beobachtungen durch Bell bestätigt zu sehn. Er sagt: „Zu„erst verneine ich, dass zerschnittene Oberflächen leich„ter adhäriren, als natürliche im Zustande der Entzün„dung. Die Wirkung der Ligatur muss Entzündung „der Häute des Gefässes und Erhaltung des Contacts „der innern Oberflächen sein. So sehr als ich das Genie „des Dr. Jones bewundre, so habe ich doch einen Ver„such auf meiner Stube gemacht, der mehr Licht auf „diesen Gegenstand, als zwanzig Versuche der Durch„schneidung einer Arterie, wirft. Eine Ligatur wurde „ziemlich lose um eine Arterie gelegt, und ohne die Arterie „zu verstopfen hatte sich in der gehörigen Zeit der Blut„Klumpen gebildet, die coagulable Lymphe erzeugt und

*) Bichat *Anat. gener.* Tom. II. pag. 291.

„das Gefäss war obliterirt. Jedoch nach funfzig solchen „angestellten Versuchen, die alle den gleichen Erfolg „hatten, würde es thöricht sein, zu behaupten, dass wir „beim Unterbinden einer aneurismatischen Arterie die „Ligatur nicht fest anziehn, sondern sie nur dieselbe „umgeben und eine Entzündung erzeugen lassen müss„ten. Ich halte es für wenig rationel zu sagen, dass „wir, weil auf das Durchschneiden der innern Häute ei„ner Arterie bei Thieren die Obliteration derselben folgt, „bei der Operation eines Aneurismas die Ligatur so lan„ge anziehn müssten, bis wir das Nachgeben der innern „Häute fühlen.“ *)

Der Schluss, den ich aus den vorhandenen Thatsachen gezogen habe, wird ferner bestätigt, wenn wir die Wirkungen einer Ligatur auf eine Arterie beachten. Nicht allein der durch die Ligatur zerschnittene Theil adhärirt, sondern wir finden auch die Seiten einer Arterie mit einander in Berührung, aufwärts bis zu dem Ursprunge des ersten seitlichen Zweiges, ein oder zwei Zoll über der Stelle, wo die Ligatur liegt.

Scarpa fand bei der Zergliederung der Arterie des Schenkels nach einer Amputation das Gewebe derselben dicker als gewöhnlich und die innere Haut von einer hellrothen Farbe, mit einer beträchtlichen Menge lymphatischer Ausschwitzung bedeckt, nach deren Entfernung er die Haut selbst weich, zottig, sehr gefässreich und in einem für die Adhäsion günstigen Znstand fand. Da nun die innere Haut sich so verändern und adhäriren kann, wo keine Ligatur auf sie einwirkte, so kann man sicher behaupten, dass ihre Zertheilung durchaus nicht

*) *Bells Dissections, third. edition, Vol. I. pag. 140. 141.*

wesentlich zur Bewirkung der Obliteration beiträgt. Dies wird, meiner Meinung nach, durch die Obliteration des Kanals der Arterie, etwas ober- und unterhalb des Sacks, in Fällen von durch sich selbst geheilten Aneurismen, deutlich bewiesen. Die Ligatur, glaube ich, thut nicht mehr, als dass sie durch ihre Reitzung eine solche erhöhte Action des Gefässes, wie zur Sekretion einer organisirbaren Lymphe nöthig ist, erregt. Dasselbe würde man durch Quetschen oder leichtes Anlegen eines Bandes erlangen.

Noch ist ein Theil des Processes der Obliteration, den wir betrachten müssen, vorhanden, ich meine den Blutklumpen, welcher sich bisweilen in einem Gefässe bildet. Beachten wir ihn genau, so werden wir seine Verrichtungen bewundern lernen. Bichat hat gezeigt, dass von der innern Haut der Arterie im natürlichen Zustande keine Absorption ausgehe. Die Natur hat sich daher, diesen Blutpfropf bildend, ihr Geschäft erschwert. Ohngeachtet er einen Theil dieses Processes ausmacht, so muss doch seine Gegenwart schädlich sein, weil er, bevor Adhäsion eintreten kann, entfernt sein muss. Wo man ihn findet, muss sich eine solche Veränderung in der Natur der innern Häute erzeugt haben, als zur Entfernung des fremden Körpers durch Absorption geschickt ist. Dies macht die Geneigtheit zur Adhäsion grösser. Ein Coagulum bildet sich, wie wir aus Dr. Jones Versuchen ersehn, vorzüglich da, wo die Entfernung von der Ligatur bis zu dem ersten Seitenzweige gross ist, wo diese kurz ist, erregt die Ligatur schon einen hinreichenden Grad von Reitzung, um lymphatische Ausschwitzung zu erzeugen; aber da, wo sie beträchtlich ist, wird nur der Theil in

der Nachbarschaft der Ligatur hinreichend gereitzt, nicht aber der mehr entferntere. Wegen der natürlichen Wirkung der Stockung des Blutes bildet sich ein Coagulum, dieses erregt als ein fremder Körper die Thätigkeit desjenigen Theils des Kanals des Gefässes, mit welchem es in Berührung steht, bewirkt seine eigne Absorption und veranlasst zu derselben Zeit einen Erguss organisirbarer Lymphe. Dies ist in der That der einzige Nutzen, den man von der Bildung eines Coagulums ableiten kann, und seine Gegenwart, unter diesen Umständen, zeigt, dass Alles, was zur Hervorbringung einer Obliteration erforderlich ist, von einem gewissen Grade von Reitzung, auf eine gesunde Arterie angebracht, abhängt.

Untersuchen wir eine Arterie eine beträchtliche Zeit nach ihrer Obliteration, so finden wir sowohl das *tissu arteriel* derselben, als auch die Lymphe, welche sich ursprünglich zwischen die Häute und um das Gefäss herum ergossen hatte, vollkommen durch Absorption entfernt. Der obliterirte Theil ist in ein ligamentöses Band, aus Längefasern, zwischen welchen wir keine Zirkelfasern unterscheiden können, zusammengesetzt, verwandelt. Mit Sorgfalt können wir gemeiniglich eine kurze Zeitlang die innere Haut zusammengeschrumpft und dünner als zuvor verfolgen.

Oft hat die Ligatur nicht den erwünschten Zweck. Anstatt gesunde Thätigkeit hervor zu rufen und hierdurch Obliteration des Kanals der Arterie zu erzeugen, wirkt sie wie eine Krankheits-Ursach und vereitelt die Operation. Kein Punkt ist der Beachtung würdiger, als die Erforschung der Ursachen einer Nachblutung, und

es giebt keinen Zweig der Chirurgie, für dessen Ausbildung wir irgend Jemand mehr Dank schuldig wären, als dem Dr. Jones für die Ausbildung dieses. In der That, er hat diese Untersuchung so weit verfolgt, dass er seinen Nachfolgern nur wenig, was sie seiner Lehre hinzufügen könnten, überlassen hat.

Er bemerkt sehr richtig, dass es unsre Absicht sein muss, durch die erste Vereinigung zu heilen, er wendet die Ligatur für diesen Zweck an, da er sagt, die Wunde der innern Häute des Gefässes wäre wie ein kleiner Schnitt. Dies ist, seiner Meinung nach, unsre erste Absicht bei der Anwendung der Ligatur; die zweite ist, die Ränder der Wunde in genauer Berührung zu erhalten. Hiernach geht er zu der Aufzählung der Umstände, welche die Ligatur die frische Vereinigung hindern machen, über. Das Erste, was er erwähnt, ist eine Unregelmässigkeit in der Form der Ligatur, wodurch sie mehr auf den einen Theil, als auf den andern wirkt, und doch müssen die innern Häute, seiner Meinung nach, regelmässig, vollkommen und gleich durchschnitten werden. „Obgleich die innere Oberfläche der Arterie etwas ober„halb der Stelle, wo sie adhärirte, entzündet schien, „so sah man doch nirgends die ergossene Lymphe, aus„ser an der durchschnittenen Stelle, und der Adhäsions„punkt war nirgends breiter, als eine Linie, kurz, die „Arterie schien nur an ihren durchschnittenen Oberflä„chen zu adhäriren.“ *) Wie stimmt dies mit Scarpa's vorher erwähnter Zergliederung der Femoralarterie überein? Und wie mit der begründeten Thatsache,

*) Jones pag. 169.

dass der Kanal des Gefässes auch oberhalb der Ligatur obliterirt ist?

Es sind viele Umstände, die uns glauben machen, dass Dr. Jones in der Erklärung der erwähnten Thatsache, dass eine schlecht geformte Ligatur die Obliteration verhindere, geirrt habe. Wir können leicht, unabhängig von Dr. Jones Ansicht, begreifen, wie eine ungleiche Ligatur den Zweck, um dessen willen sie angelegt ist, verzögert. Die adhäsive Entzündung ist ein delicater Process, der durch einen zu grossen und zu geringen Reitz auf gleiche Weise beeinträchtigt wird. Bedient man sich eines unebnen Fadens, so steigert sich die Entzündung vielleicht zu hoch, oder auf der andern Seite, ist das Gefäss torpide, was oft bei aneurismatischen Kranken der Fall ist, so fehlt es an hinreichender Erregung. Aber alles dieses ist unabhängig von dem, was Dr. Jones meint, es hat ganz und gar keinen Einfluss darauf, ob die innern Häute durchschnitten sind, oder nicht. In der That, das Unterbinden einer Arterie bei einem Aneurisma ist in keiner Hinsicht von dem nach einer Amputation verschieden. Im letztern Falle wird die Ligatur von klugen Männern und Dummköpfen angewendet und fast auf jede nur denkbare Weise, und doch verfehlt sie nicht, Adhäsion zu bewirken, vielleicht nur einmal unter tausend Fällen. Bei Aneurismen entsteht häufig Nachblutung, welche man in den meisten Fällen entweder einer schlechten Behandlung des Gefässes, oder einem kranken Zustande seiner Häute zuschreiben muss. Dieselben Ligaturen, die nach Amputation glücken, versagen bei Aneurismen, was unwidersprechlich beweist, dass ihr Fehlen nicht in dem

Faden, sondern entweder in dem Operateur, oder in dem Gefässe selbst liegt.

Wenn die innere Haut einer Arterie ihr Zellgewebe hat, so wird die Adhäsion leichter erfolgen. Glückte uns die Vereinigung durch die erste Intention nicht, so könnten wir sie vielleicht durch Granulation bewirken, aber Bichat hat bewiesen, dass die innern Häute der Arterien nicht die Eigenschaft zu granuliren besitzen. Gelingt daher Vereinigung durch die erste Intention nicht, so ist Alles verloren. Ein knotiger Faden reitzt die Arterie mehr, als zur Sekretion einer organisirbaren Lymphe nöthig ist, er erregt heftige Entzündung, welcher bald Ulceration folgt, da aber die innern Häute der Arterie die Kraft, Granulation zu bilden, nicht haben, so kann man keine Adhäsion erwarten, das Gefäss über der Ligatur giebt nach und es entsteht eine Nachblutung.

Die 'Art, wie die Arterie selbst bei Anlegung einer Ligatur behandelt wird, ist eine andre häufige Ursach der Nachblutung. Dr. Jones hat gezeigt, dass die Häute der Arterien ihre Nahrung von kleinen Gefässen, welche zwischen den Arterien der äussern Haut verlaufen, erhalten. Er hat gleichfalls deutlich bewiesen, dass diese von den Arterien in der Nachbarschaft entspringen, und dass jeder besondere Theil der Arterie seine eignen Gefässe, die nicht frei mit den darüber oder darunter gelegenen anastomosiren, bekommt. Nach der Feststellung dieser Thatsachen zieht er folgenden praktisch wichtigen Schluss aus ihnen: dass ein isolirter Theil einer Arterie, seiner Gefässverbindungen und seiner ernährenden Zweige beraubt, fast immer sterben und

sich

sich in wenigen Tagen von dem noch lebenden, aber entzündeten Theile des Gefässes trennen muss. Um dies, was sonst das Verderben der Operation war, zu vermeiden räth er, den Faden so nahe als möglich an den noch adherirenden Theil des Gefässes umzubinden. Geschieht dies nicht, so ist es klar, dass die Obliteration sehr unbestimmt sein muss, sie kann nur an dem isolirten Theile der Arterie, der sogleich in Berührung mit den benachbarten Theilen, mit welchen er sich vielleicht eben so oft verbinden wird, als ein Zahn, den man in den Kamm eines Hahnes verpflanzt, gesetzt werden muss, erfolgen. Auf diese Weise kann in wenigen Fällen eine Obliteration Statt finden, aber weit häufiger wird sie sich nicht einstellen.

„Wenn wir beachten, dass die Arterien ihre Ge„fässe von dem sie umgebenden Zellgewebe erhalten, „so muss es einleuchten, dass sie, wenn wir sie dieser „Gefässe berauben, nicht diejenigen Wechsel, die auf „ihrem Gefässreichthum beruhen, nehmlich Entzün„dung und Adhäsion, aushalten können; und folglich „kann die Ligatur die Wirkungen, von denen der „Erfolg der Operation abhängt, nicht hervorbringen, „sondern die Arterie stirbt ab, berstet und es ent„steht eine heftige Blutung. War die Ligatur um „den Mittelpunkt des abgelösten Theiles der Arterie „gelegt, so erfolgt die Blutung, wenn die Arterie „nachgiebt, aus dem obern und untern Ende; war sie „aber um das Gefäss an dessen Vereinigungsstelle mit „seinem umgebenden Zellgewebe gelegt, so erfolgt die „Blutung nur aus dem obern oder untern Ende der

„Arterie, und zwar aus demjenigen Theile derselben, „der an seinem Ende abgesondert war. Da die Blutung „sobald, als der kleinste Theil der Arterie nachgiebt, „wiederkehrt, so wird dies oft geschehn und vielleicht „eher tödten, bevor man die Arterie in zwei bestimmte „Theile durchschnitten hat; und daher finden wir fast „immer Nachblutung als aus dem unmittelbar unterbundenen Theile der Arterie kommend beschrieben.“*)

Nachblutung entsteht oft durch die Bildung von Eitergängen längs des Verlaufs der Arterie. Diese isoliren, wenn sie weit ausgedehnt sind, das Gefäss eben so gut, als die Finger des Wundarztes, rauben seinen Häuten ihre Nahrung, diese geben nach und es entsteht eine profuse Blutung. Dieser Fall von Nachblutung ereignet sich besonders, wenn kranke Drüsen das Gefäss umgeben, gehn diese in Eiterung über, so wird die Arterie abgesondert, oder die Verschwärung dringt bis in ihre Höhle. Der zuerst von Abernethy operirte Fall eines Inguinalaneurisma's wirft ein hinreichendes Licht auf diese Art von Nachblutung.

Nimmt man zu viel von der die Arterie umgebende Substanz mit in die Ligatur, so kann hierdurch auch Nachblutung entstehn. In dem Augenblick des Bindens der Ligatur wirkt der Grad der Reitzung nicht genug auf das Gefäss, und durch das Zusammenschrumpfen der Theile wird die Arterie nicht lange genug gedrückt, es fängt wieder wieder an Blut durch ihren Kanal zu

*) Scarpa. pag. 269.

fliessen, die Bildung von organisirbarer Lymphe ist gehindert und es entsteht bald eine Blutung. Ich glaube diese Ursach der Nachblutung wird besondersda, wo die Arterie torpide ist, eintreten.

Aber es giebt noch eine andre Art, welche, durch das Einschliessen von benachbarten Theilen in die Ligatur die Obliteration der Arterie verhindert. Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass ein mit eingeschlossener Nerv für eine lange Zeit die Trennung des Fadens verhindert. Haben wir daher einen Nerven mitgefasst, so übt die Ligatur lange Zeit eine Reitzung auf das Ende des Gefässes aus. Der Wundarzt versucht es oft an ihr zu ziehn, um sie zu entfernen, aber vergeblich. Man kann sich daher nicht wundern, dass diese Ursachen eine heftige Entzündung in den leidenden Theilen erzeugen, auf welche Vereiterung folgt, und dass diese in einigen Fällen bis in das Gefäss oberhalb der Obliteration desselben dringt.

Wo die Blutung von dem Zusammenschrumpfen der in die Ligatur eingeschlossenen Theile entsteht, ereignet sie sich kurz nach der Operation, hat man aber einen Nerven mit eingeschlossen, so dauert es Tage und Wochen ehe sie eintritt. Die Nachblutung ist, wie ich glaube, der hauptsächlichste Nachtheil, der meistens durch das Einschliessen eines Nervens entsteht, obgleich Einige versichern, dass dadurch fast immer Convulsionen erregt werden, was aber keineswegs der Fall ist. Wenn ich mich auch daher nicht fürchte, wie Einige thun, einen Nerven mit in die Ligatur zu fassen, so

kann ich dies doch nicht als unwesentlich betrachten, ungeachtet des Ansehns Scarpa's, welcher von der Unterbindung der Schenkelarterie sprechend bemerkt, dass man die Nervenzweige entfernen müsse, indem man das Gefäss bloss legt und von dem Zellgewebe trennt: oder „wenn sie längs der Arterie bleiben, so „könne man sie mit der Ligatur umfassen, da ihr „Verlust keinen bedeutenden Einfluss auf die Empfin„dung und Thätigkeit der untern Extremitäten haben würde.“*)

Es giebt noch andere Ursachen, ausser den erwähnten, welche eine Nachblutung veranlassen können. Die Ligatur schlüpft bisweilen von der Arterie ab, und die Blutung beginnt, bevor der Kranke vom Tische entfernt ist. Dr. Jones bemerkt, dass Wundärzte, denen dieses begegnete, sich immer damit entschuldigten, dass sie sagten, der heftige Andrang des Blutes gegen das unterbundene Ende der Arterie wäre daran Schuld. Seine Versuche beweisen, dass dies falsch ist. Wir wissen bestimmt, dass der Theil des Gefässes zwischen der Ligatur und dem ersten Collateralzweige bald zu pulsiren aufhört, ja, selbst wo die Entfernung gross ist, stockt das Blut bald und gerinnt. Der Andrang des Blutes kann daher nicht die Ursach sein, warum die Ligatur nachgiebt. Dr. Jones erklärt dies besser, indem er glaubt, dass dies „entweder von der Plumpheit der „Ligatur, welche das feste und sichere Binden um die

*) Scarpa. pag. 269.

„Arterie verhindert, entstehe; oder dass mann sie nicht „fest genug angelegt habe, dass sie daher die Häute der „Arterie nicht früh genug durchschneiden könne; oder „endlich, dass man die Arterie nicht sicher aufgefasst „habe, was die Abweichung ihrer Zirkeldirektion „nothwendig verursachen müsse.“ Es ist klar, dass diese verschiedenen Ursachen sich in demselben Falle vereinigen können und wenn eine derselben schon Abschlüpfen der Ligatur zu veranlassen hinreichend ist, um wie viel leichter muss sich dies dann nicht ereignen, wenn sie alle zusammen verbunden sind?

Ich habe einen Fall gesehn, wo der Wundarzt die Scheide des Gefässes, die er für die Femoralarterie, welche sich zurückgezogen hatte, hielt, unterband. Die Ligatur behielt hier so lange ihre Stelle, als der Kranke auf dem Tische in Ohnmacht lag, aber so bald, als man ihn zu Bett brachte, wurde sie abgestossen und das Bett mit Blut überströmt. Das Leben des Kranken wurde nur durch das Tourniquet gerettet, man nahm den Verband ab, entblösste den Stumpf, wischte das geronnene Blut ab, und schlitzte die Scheide der Arterie so weit auf, dass man einen Hacken durch die entblössten Häute des Gefässes bringen konnte.

Diese Ursachen kann man durch Aufmerksamkeit vermeiden, wo sie daher eintreten, ist der Wundarzt wegen der Art der Anwendung der Ligatur strafbar. Ich glaube die einzige Art, wie die Ligatur ohne Schuld des Wundarztes abschlüpfen kann, ist die, wenn die innere Haut, das *tissu arteriel* und die innere Schicht

der äussern Haut krank sind. In einem solchen Falle kann der Wundarzt, während er die Arterie von ihren benachbarten Theilen trennt, die äussere lose zottige Bedeckung abstreifen, oder, selbst wenn diese zurückbleibt, können alle kranken Häute sogleich durchschnitten werden, das Blut wird augenblicklich die Zellen ausdehnen und aus den Oeffnungen der äussern schwammigen Bedeckung ausfliessen; oder, wo diese entfernt war, wird der Strom aus der klaffenden Oeffnung des Gefässes selbst herausstürzen. Wir haben Grund zu vermuthen, dass dies die Hauptursachen, die ein Nachgeben der Ligatur veranlassen können, sind und wenn dies zugestanden wird, so darf man sicher nicht versuchen, sie dadurch, dass man die Ligatur durch das Gefäss durchsticht, wie kürzlich empfohlen ist, zu verhindern. Ein solcher Plan kann nie die Sicherheit vermehren, denn er kann das Abschlüpfen der Ligatur nicht verhindern und wo sich dies nicht ereignen könnte, da muss die Vorsicht überflüssig sein; weil sie daher nie nöthig sein kann, so darf man sie auch nie anwenden.

Selbst wenn die Arterie nicht so krank, wie ich vorausgesetzt habe, wenn sie nur nicht vollkommen gesund ist, so wird die Ligatur zwar einige Tage hindurch festhalten, aber Adhesion wird nicht erfolgen. Daher erfolgt bei alten Leuten, bei welchen diese Abweichung vom natürlichen Zustande sehr häufig ist, die Obliteration viel seltener, als bei jungen. Ich glaube, dass diese Abweichung von der gesunden Struktur nicht eine direkt verhindernde Ursach der Obliteration einer unterbundenen Arterie ist, sondern, dass sie indirekt die Obliteration verhindert. Man weiss jetzt bestimmt,

dass der Theil des Gefässes, welcher zwischen der Ligatur und dem ersten Seitenzweige ist, in einer sehr kurzen Zeit nach der Anwendung der Ligatur vollkommen abgeschlossen sein muss. Dies wird durch die Contraction der Arterie vermittelst ihrer Muskularkraft bewirkt, bis endlich, wenn die Entfernung zwischen der Ligatur und dem ersten Seitenzweige, sehr gering ist, die Seiten in enger Berührung kommen. Diese Contraction des Gefässes, und die Erregung einer solchen vermehrten Thätigkeit ihrer inneren Oberfläche, als zur Sekretion einer organisirbaren Lymphe erforderlich ist, sind zur vollkommnen Obliteration ihres Kanals unumgänglich nothwendig; da aber keines von beiden geschehen kann, wenn die innern Häute krank sind, so kann Adhesion und Obliteration unter solchen Umständen nicht erfolgen. Früher oder später stellt sich Nachblutung ein. Nachblutung von dieser kranken Beschaffenheit der Häute einer Arterie stellt sich nach C. Bell meistens „während des zehnten bis funf-„zehnten Tages nach der Operation ein.“ *)

Dr. Jones führt unter die Ursachen einer Nachblutung die zu frühe Anstrengung des Kranken, wodurch Zerreissen der neugebildeten Narbe entstehe, an; aber dies, glaube ich, kann sich nur da ereignen, wo die Ligatur sehr nahe an einem Seitenzweige angewendet war. In diesem Falle halte ich es für möglich, dass der kleine obliterirte Theil der Arterie, besonders wenn sein Ende nicht durch Granunlationen der benachbarten Theile unterstützt ist, vermöge des verstärkten

*) *C. Bells Operative Surgery. Vol. I. pag. 82.*

Blutandrangs nachgeben und die geringe Adhesion bersten könne. Man muss gestehn, dass die Möglichkeit dieses Falls in dem Bereich der Wahrscheinlichkeit liegt. *)

Da wir nun die Wirkungen einer Ligatur und die Ursachen einer Nachblutung aufgezählt haben, so müssen wir uun die Geschichte der verschiedenen Methoden die Aneurismen zu operiren, verfolgen, zum wenigsten in so fern, als es nöthig ist, die Ursachen weswegen jede von diesen fehlschlug, aufzusuchen, damit wir die beste Operationsart oder diejenige, auf welche am ungewöhnlichsten Nachblutung folgt, erkennen können.

Ich würde es für einen Zeitverlust halten, die Operations-Methoden unsrer Vorfahren bis auf die geringste Kleinigkeit zu beschreiben. Es ist hinreichend zu bemerken, dass sie alle glaubten den Sack öffnen und die Arterie bei ihrem Eintritt in denselben und Ausgang

*) Benjamin Travers, in den *Medico-Chirurg. Transact. IV. pag. 450.* sagt: Es giebt noch eine andre, fruchtbare Quelle der Nachblutung, selbst wo die Ligatur schon hinreichend gewirkt hat, ich meine nehmlich den Uebergang in Verschwärung oder Brand der Arterie. Dies ereignet sich nach Aneurismen und Amputation bei sehr reitzbaren Personen; nach Ursachen, die das Nervensystem heftig erschüttern; und besonders häufig kommt dies im Kriege vor, in angefüllten Hospitälern, wo der Hospitalbrand herrscht. Travers nimmt daher drei Ursachen der Nachblutung an. 1) Fehlschlagen der adhäsiven Entzündung; 2) Weit verbreitete Verschwärung und 3) Brand. — Hodgson a. a. O. pag. 250. führt als die häufigsten Ursachen der Nachblutung die Hinderniss der Ausbildung adhäsiver Entzündung an, nehmlich 1) eine krankhafte Beschaffenheit der Arterienhäute; 2) die Anlegung einer nicht geeigneten Ligatur; 3) deren zu frühe Entfernung, und 4) Brand oder Vereiterung des Gefässes und der umgebenden Theile.

A. d. U.

aus denselben unterbinden zu müssen; ja, Einige unterbanden, bevor sie dies thaten, die Arterie mit einer doppelten Ligatur eine ziemliche Strecke oberhalb der Geschwulst; Einige schnitten den Sack aus, während Andere sich begnügten, ihn zu öffnen, seinen Inhalt zu entleeren, und zugaben, dass ihn die Natur selbst entfernte. *) Solche Operationen gelangen natürlich selten. Die operirten Theile waren, ihrer kranken Beschaffenheit wegen, zu erkranken geneigt, Obliteration des Kanals der Arterie erfolgte selten, meist stellte sich Nachblutung ein, oder grosse Stücken Haut wurden abgestossen, profuse Eiterung folgte, das Geschwür stand lange ehe es granulirte, und selbst wo nach grosser Gefahr und langen Leiden Heilung erfolgte, war die Genesung unvollkommen, denn das Glied war zu sehr beeinträchtigt. Es ist daher kein Wunder, dass die Wundärzte diese Operation meist verweigerten, denn bis zu Anel's und Hunter's Zeiten standen die Vortheile und die Nachtheile derselben in Gleichgewicht, da sie aus Irrthümern und einer unvollkommnen Kenntniss der Anatomie entsprang.

Wenn wir irgend einen glücklichen Erfolg unsrer Operationen sehn wollen, so müssen wir die Ursachen des Missglückens derselben erforschen. Viele Wundärzte haben die Zeit, welche sie auf das Erforschen der Ursachen der Nachblutung hätten verwenden sollen, auf Erfindung neuer Instrumente verkehrt angewendet. Dies lässt sich durch nichts deutlicher beweisen, als wenn man

*) S. Schreger a. a. O. pag. 48. A. d. U.

die verschiedenen Methoden, die unsre Vorfahren zur Verhinderung dieses Ereignisses vorgeschlagen haben, erwägt. Sie nahmen ihre Zuflucht zu mechanischen Hülfsmitteln, um das, was sie nur durch eine bessere Kenntniss der Struktur der operirten Theile erlangen konnten, zu bezwecken. Häufig erfolgten Nachblutungen, was, wenn man die Art, wie sie die Arterie behandelten und die grosse Reitzung, die sie in ihrer Nachbarschaft erregten, betrachtet, kein Wunder ist. Ihre Unwissenheit verleitete sie, Mittel anzuwenden, welche grade die der beabsichten entgegengesetzte Wirkung hatten. Sie brachten Hülfsligaturen an, welche, wie ich glaube, Paulus erfand, aber diese waren so weit davon entfernt der beabsichtigten Wirkung zu entsprechen, dass sie vielmehr eine Quelle grosser Gefahr wurden. Ihre Anwendung kann durch keinen vernünftigen Grund gerechtfertigt werden. Mechanische Speculation führte sie ein, und die Aengstlichkeit der Wundärzte, die Natur zu unterstützen, hob die Praxis auf. Kaum war es vernünftig zu glauben, dass die plumpen Mittel, welche man oft anwendete, wirklich die Thätigkeit des lebenden Systems anspornen würden. Solche Leute hätten bei der Ausübung ihrer Operationen und bei ihren Bemühungen die Natur zu unterstützen wohl gethan, wenn sie sich erinnert hätten, dass dasjenige, was nicht lebendig ist, die Heilung verzögert, anstatt sie zu beschleunigen. Daher kommt es, dass die Hülfsligaturen, die Röhren, das Leder, die silbernen Plättchen und unzählige andere Maschinen, von französischen Wundärzten gebraucht, so oft fehlschlugen. Sie vergrösserten das zu entfernende Uebel. Die

Erfindung solcher Instrumente konnte nicht als eine Verbesserung in unsrer Kunst betrachtet werden.

Die erste wirkliche Verbesserung dieser Operation machte Anel *) im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts. Er legte zwei nahe an einander liegende Ligaturen um die Arterie, und überliess die Geschwulst sich selbst. Da man die Thätigkeit des absorbirenden Systems im ersten Theile dieses Jahrhunderts nicht kannte, so können wir uns nicht wundern, dass sich die Erklärung Anel's, wie die Geschwulst durch die Natur entfernt würde, auf falsche Principien gründete, und dass er das, was die lymphatischen Gefässe thaten, einer andern eingebildeten Kraft zuschrieb. Anel scheint nicht nach irgend einem bestimmten Grundsatze bei dieser Operation gehandelt zu haben, sie scheint nur eine Modification des von Aetius angewendeten Plans zu sein, er war nehmlich der Erste, der zwei Ligaturen um ein Gefäss eine beträchtliche Strecke oberhalb des Geschwulst anlegte, darauf durchschnitt er die Arterie zwischen diesen, und wäre er hier stehn geblieben, so würde seine Operation so vollkommen, als die gegenwärtige, von der sie nur ein rohes Original ist, gewesen sein. Nachdem er dieses, was allein nöthig gewesen wäre, gethan hatte, so schritt er zu der Operation der Geschwulst selbst, da Niemand zu seiner Zeit glauben konnte, dass sie durch die Kräf-

*) S. *Anel Suite de la nouv. Meth. de guerir les fist. lacr. etc. Turin. 1714. pag. 257.*

A. d. U.

te des lymphatischen Systems würde entfernt werden können; ihre Kenntniss der thierischen Oeconomie erstreckte sich nicht so weit, auch wussten sie nicht, wie das Glied nach Unterbindung der Hauptarterie erhalten würde. Dieser Gegenstand wurde bis auf Hunter von den Aerzten sehr absurd erklärt.

Derjenige, welcher jetzt die Sicherheit dieser Operation erkennt, kann sich kaum die Gefühle unsrer Vorfahren beim Vollbringen derselben erklären. Sie waren mit den grossen Wirkungen der einmündenden Gefässe unbekannt, und sie würden erstaunt sein, hätte man ihnen gesagt, dass das Glied nur durch die zarten einmündenden Zweige der Arterien nach der Operation eines Aneurismas erhalten würde. Wir vertrauen jetzt nicht den geglaubten und ungewöhnlichen Arterien der ältern Chirurgen, oder der hohen Theilung einer Hauptarterie, die allein das Glied retten könnte. Dies Uebergewicht über unsre Vorfahren haben wir dadurch erlangt, dass wir aus Versuchen die grosse Kraft der anastomosirenden Arterien kennen gelernt haben, ihnen vertrauen wir, nicht mit Furcht und Zittern schreiten wir jetzt zu dieser Operation, und wundern uns nicht über unser Glück, sondern wir unternehmen sie dreist; auf die Hülfe des Systems vertrauend, unterbinden wir ohne Zögern die grossen Gefässe eines Gliedes, und fürchten uns nicht, dass das Glied aus Mangel an Nahrung absterbe. Dies, obschon es von unsern Vorfahren gefürchtet wurde, ist nicht die Quelle der Gefahr bei dieser Operation, sondern sie entsteht von einer Nachblutung, welche die Alten

vergebens durch ihre mechanischen Hülfsmittel zu verhindern suchten.

Wir müssen nun zu der Operations-Methode von John Hunter, *) dessen vorzüglichste Verbesserungen in der Chirurgie und besonders in der Operation der Aneurismen aus seinen ausgebreiteten anatomischen Kenntnissen und seiner unermüdlichen Aufmerksamkeit auf die thierische Oeconomie entsprangen, übergehn. Er war der Erfinder mehrerer neuer Operations-Methoden, aber weniger neuer Instrumente. Ich habe schon des Zustandes dieser Operation bis auf Hunter erwähnt, und mit Ausnahme der einzigen Operation von Anel im Anfange des achtzenten Jahrhunderts, war sie roh und fehlerhaft. Wer mit einem unpartheiischen Auge die chirurgischen Schriften vor Hunter betrachtet, muss sich überzeugen, dass wir unsern gegenwärtigen Erfolg den Bemühungen dieses ausgezeichneten Pathologen zu verdanken haben. Einige könnten hier sagen, dass Anel unser Handeln begründete, **) aber dies kann man nicht zugestehn, denn obschon Anel wirklich eine Operation ähnlich der von Hunter eingeführten, machte, so wurde dies doch bald vergessen, weil er es sich selbst nicht deutlich und wissenschaftlich erklären konnte. Hunter dagegen zeigte, dass

*) *W. Hunter's med. and. chir. Heilmeth. a. d. E. 1784. 1. Thl. London medical Journ. 1786.*

A. d. U.

**) S. Roux, Parallele der englischen und französischen Chirurgie. Weimar 1817. pag. 181: Wir haben uns aber selbst gewöhnt, dem englischen Chirurgen alles Verdienst der Erfindung zu lassen, und die Methode vorzugsweise die Huntersche, statt die Anelsche zu nennen.

A. d. U.

eine hauptsächliche Ursach des Verunglückens in einer Nachblutung lag, welche nach seiner Meinung durch die dem Sitze der Krankheit zu nahe Unterbindung der Arterie entstand, es wurde an einen kranken Theile des Gefässes operirt und Obliteration seines Kanals konnte, aus den schon erwähnten Gründen, selten folgen. Er war überzeugt, dass der Mangel an Erfolg von dieser Ursach abhing und rieth daher das Gefäss in einiger Entfernung von der Geschwulst, an einer Stelle, wo wir vermuthen können, dass es gesund ist, zu unterbinden. Er handelte nach dieser Idee, aber, obgleich er glücklicher, als seine Vorgänger war, so konnte er sich doch nicht mit einem vollkommen glücklichen Erfolg brüsten; häufig ereignete sich Nachblutung und immer war daher die Operation noch fehlerhaft.

Hunter war sicher der Erste, der nach rationellen Grundsätzen verfuhr. Es könnte nützlich sein zu erklären, warum er nicht die Operation bis zu der gegenwärtigen Vollkommenheit brachte. Bei seiner ersten Operation 1785 trennte er einen beträchtlichen Theil des Gefässes von seinen ernährenden Zweigen und dann band er vier Ligaturen um den abgesonderten Theil, aber nur die vom Herzen entfernteste zog er fest an, und nur diese verhinderte wirklich die Circulation; die andern drei waren blos Reserv-Ligaturen. Dies ist eine hinreichende Erklärung warum eine Nachblutung entstand, und wenn er auch nachher die Reserve-Ligaturen verliess, so gewann er doch nur wenig, denn er fuhr fort die Arterie zu weit zu isoliren, und er legte die Ligatur um einen seiner Circulation beraubten

Theil. Hunters Plan begegnete daher nur einer Ursach des Missglückens, nehmlich der Unterbindung eines kranken Theils der Arterie; die übrigen Ursachen blieben dieselben. Dennoch leistete Hunter viel, indem er bewies, dass man die Geschwulst nicht zu öffnen brauche. Er zeigte, dass das System sie von selbst entfernt, nachdem die Circulation durch dieselbe aufgehoben ist, und dass dies durch die lymphatischen Gefässe geschieht. Dies war eine Sache von grosser Wichtigkeit. Hunter kann leicht entschuldigt werden, dass er nicht mehr entdeckte, wenn man annimmt, dass bis nach seiner Zeit Niemand Dr. Jones Versuche anstellte. Während dieses daher eine Vertheidigung Hunters ist, so leitet sie mich zu erwähnen, dass Dr. Jones und Dr. Thomson durch ihre genialen Versuche an Arterien und den daraus gezogenen Folgerungen, die Operation fast bis auf ihren höchsten Gipfel der Vollkommeheit gebracht haben.

Scarpa hat einige Veränderungen in der Operationsart Hunter's gemacht, die wir zunächst betrachten müssen. Da seine eigne Nachricht bestimmt genug ist, so werde ich mich seiner eignen Worte bedienen. „Vor allen Punkten dieser Operation verdienen die fol-„genden besonders beachtet zu werden.“ Einige vorausgehende Bemerkungen, die sich insonderheit auf Popliteal-Aneurismen beziehn, übergehe ich. „Zweitens. „Man trenne die Arterien von ihrem Zellgewebe besser „mit dem Finger, als mit einem schneidenden Instru-„mente, um die Verletzung eines Collateralzweiges zu „vermeiden. Man entblösse die Arterie nur so weit, als „zu der Anwendung zweier nahe an einander gelegenen „Ligaturen und eines leinenen Zilinders, der genau der

„Breite der Spitze des Fingers, oder etwas mehr ent„spricht, nöthig ist. Drittens: Man mache die Un„terbindung vermittelst zweier gewichster Fäden von hin„reichender Breite, lege diese hinter und unter die Ar„terie nahe an einander, und zwischen der Arterie und „dem Knoten einen leinenen Zilinder. Viertens: Reser„ve-Ligaturen taugen nichts. Fünftens: Der einfache „Knoten ist dem doppelten oder chirurgischen vorzuziehn. „Sechstens: Man gebe genau während der darauf fol„genden Behandlung Acht, dass die Lippen der Wunde sich „nicht zu sehr nähern, dass sie nicht an einander ankle„ben, bevor die Ligaturen und der leinene Zilinder nicht „von dem Boden der Wunde entfernt sind und bevor der „Grund der Wunde sich nicht bis zur Haut erhoben hat. „Siebentens: Man schneide früh ein oder mache eine „Gegenöffnung in dem Fall, der jedoch selten ist, dass „sich ein Abscess in der Nachbarschaft oder längs des „die Arterie umgebenden Zellgewebes, bildet."

Dies ist eine genaue Ansicht der Methode Scarpa's, allein so gross auch sein Ansehn ist, so muss doch den mit Dr. Jones Versuchen Bekannten Manches hierbei tadelnswerth erscheinen. Was ist für ein Unterschied zwichen einem leinenen längs der Arterie gelegten Zilinder und einer lose um ihren Kanal gelegten Reserve-Ligatur? Jener verletzt nicht mehr, als diese, denn der leinene Zilinder ist ein Vorurtheil in Rücksicht auf den Grad der durch ihn erregten Ueberreitzung. Die einzige Art, wie ich mir erklären kann, warum Scarpa so oft einen glücklichen Erfolg hatte, ist, dass der leinene Zilinder vorzüglich auf den isolirten und todten Theil der Arterie, zwischen den Ligaturen, angewendet wurde. Wäre es

anders, so würde er schädlicher gewirkt haben, als es gewesen zu sein scheint.

Ich habe schon erwähnt, dass Adhäsion in den Arterien ein delikaterer Process, als in andern Theilen ist. Dr. Jones Versuche beweisen, dass geringe Ursachen sie verhindern können, und dass nichts kräftiger hierauf einwirkt, als die Erregung einer Verschwärung in der Nachbarschaft der jüngst obliterirten Arterie. Und doch sagt Scarpa, dass unser Erfolg durch Erregung derselben begünstigt werde. Wo das Zeugniss des Schriftstellers sich so widerspricht, wer kann da entscheiden? Dr. Jones beruft sich auf sorgfältig angestellte Versuche, und Scarpa führt eine lange Reihe von Beweisen und eine vergleichende Schätzung des Erfolgs an. Uebrigens erinnere man sich, dass Scarpa's Thatsachen, Beobachtungen und Folgerungen alle aus Fällen vor der Bekanntmachung von Dr. Jones Schrift, welche er wohl nicht gelesen haben konnte, gezogen sind. Sein Erfolg kann daher nur mit den nach der ursprünglich Hunterschen Methode, die, wie wir gesehn haben, sehr fehlerhaft war, gemachten Operationen verglichen werden. Wenn wir folglich auch zugeben, dass die Operations-Methode Scarpa's insofern, als sie die Reserve-Ligaturen verwirft, und die Wunde offen erhält, bis alle fremde Substanzen entfernt sind, besser als die von Hunter ist, so kann sie doch mit der gegenwärtig in meinem Vaterlande gebräuchlichen nicht verglichen werden.

Bis zur Bekanntmachung von Dr. Jones' Werk hatten die meisten Wundärzte keine deutliche Ansicht von der Art, wie die Häute der Arterien ernährt wer-

den. Wenige gaben sich mit solchen Untersuchungen ab, und die Meisten glaubten, meiner Meinung nach, dass die *Vasa vasorum* ihr Blut von dem Hauptstamme der Arterie selbst erhielten. Dr. Jones berichtigte unsre Ansichten über diesen Gegenstand, denn er bewies klar, dass das in den *Vasis vasorum* circulirende Blut aus den benachbarten Gefässen käme. Wenn daher diese vernichtet sind, so müssen die Häute der Arterie, obschon der Hauptstamm voll Blut ist, wegen Mangel an Nahrung sterben. Hätte Dr. Jones weiter nichts gethan, als diese Ansicht begründet, so würde er doch schon der Chirurgie einen wichtigen Dienst geleistet haben. Zu oft hatte man vor der Bekanntmachung seiner Beobachtungen einen beträchtlichen Theil der Arterie abgetrennt, um die Ligatur darum anzulegen. Seine Beobachtungen haben die Schädlichkeit davon bewiesen, so dass es jetzt nicht mehr geschieht.

Wir isoliren jetzt die Arterie so wenig, als möglich, und wir legen entweder eine hinreichend feste Ligatur um dieselbe, oder zwei, die eine oberhalb, die andere unterhalb des isolirten Theils der Arterie, und zerschneiden dieselbe in dem Zwischenraum, was schon Aetius und kürzlich Abernethy thaten. Ohnerachtet der allgemeinen Meinung, dass Letzteres vorzuziehn sei, hat Dr. Jones gezeigt, dass die einfache, zweckmässig angelegte Ligatur eben so sicher ist, als die doppelte.*)

*) Die meisten englischen Wundärzte und auch Scarpa (S. Langenbeck Bibliothek. II. Bd. pag. 209.) ziehen im Allgemeinen eine runde, starke, einzelne, fest zugezogene Ligatur vor. S. Travers in *Medico-chirurg. Trans. IV. p. 458.* Normann a. d. O. X. pag. 94. a. a. O. pag. 269.

A. d. U.

Das häufigere Fehlschlagen der einfachen, als der doppelten Ligatur rührt von der ungeschickten Art ihrer Anwendung her. Direkte Versuche müssen beweisen, dass das anscheinende Uebergewicht der einen über die andere nicht dem wesentlichen Verdienst der einen, vor der andern zugeschrieben werden kann. Wenn zwei Ligaturen angewendet werden, so kommt die eine hoch, und die andere so tief als möglich um die Arterie; wo sie unterbunden wird, geht ihr Zusammenhang mit den ernährenden Zweigen verloren; wenn man sich aber bloss einer Ligatur bedient, so kommt diese grade auf den isolirten Theil des Gefässes, was, wie schon erwähnt ist, Nachblutung erregt.

Die einfache Ligatur bringt einen stärkeren Erguss von Lymphe, wovon ein Theil der Sicherheit nach der Operation abhängt, als die doppelte Ligatur hervor, vorausgesetzt, dass sie um das Gefäss, ohne die Adhäsion der benachbarten Theile weiter als unumgänglich nöthig ist aufzuheben, gelegt wird. Obgleich dies wirklich wahr ist, so ist doch jene Operationsart schwieriger, als diese. Ich wünsche nicht die einfache Ligatur wiederaufleben zu sehn, eben jetzt, weil wir die Ursachen ihres Fehlschlagens kennen, und ihnen ausweichen können *).

Wir wollen daher, wie es von Abernethy **) empfohlen ist, zwei schmale runde und glatte Faden

*) In zwei kürzlich in London operirten Fällen von popliteal Aneurismen wurde die einfache Ligatur angewendet. »In beiden Fällen wurde die Ligatur nach weniger als zwei Wochen weggenommen, ohne Blutung und mit glücklichem Erfolg « Der Inhalt beider Geschwülste war sehr schnell aufgesogen. †)

†) *London Med. Review No XIII. pag. 86.*

**) S. *Abernethy*, *Surgical Observations on Aneurisms. London 1814. pag. 251.*

anwenden, und sie um die so wenig als möglich abgetrennte Arterie legen, und dann die eine an dem höchsten Punkt der Arterie, und die andere an dem tiefsten fest genug binden, und die Arterie zwischen beiden durchschneiden *). Vielleicht ist dies Alles, was die Obliteration des Kanals der Arterie bewirken kann, aber wo der Kranke sehr reitzbar ist, muss man die Reitzung durch Entfernung eines Endes jeder Ligatur mindern, und wenn zufällig etwas mehr von der Arterie, als nöthig gewesen, isolirt worden wäre, so würde ich den zwischen den Ligaturen gelegenen Theil entfernen. Dies wird sich bei einem geschikten Wundarzt nie ereignen, aber unglücklicher Weise sind nicht alle, die operiren, gleich geschickt dazu; Einige entblössten einen grossen Theil des Gefässes, der, wenn man ihn in der Wunde lässt, eben so sehr, als die Reserve-Ligaturen der Alten und der leinene Cylinder Scarpa's reitzen muss. Die Operation kann in beiden Fällen glücken, aber obgleich einiger Nutzen aus diesem Verfahren entspringt, so ist es doch besser, wenn man es vermeidet. Da ein grösserer Grad von Reitzung, als nöthig ist, schädlich sein muss, so müssen wir uns bemühen, Adhäsion der Wunde durch frische Vereinigung zu bewirken. Dies wird die Sicherheit der Operation wesentlich vermehren. Wo sich durch die Reitzung der Ligatur eine eitrige Materie um die Arterie bildet, da müssen wir sogleich die Oefnung erweitern,

*) *Roux* a. a. O. *pag.* 191. sagt: Ich glaube, dass wir noch lange Zeit, sowohl unsere platten Bänder, als die Hülfsligaturen anlegen werden.

A. d. U.

damit sich nicht Gänge, welche, indem sie die Arterie von ihren Verbindungen mit den benachbarten Theilen trennen, Nachblutungen erzeugen können, bilden.*)

*) Da in der neuern Zeit mehrere Abänderungen in Hinsicht der Anwendung der Ligatur empfohlen worden sind, so glaube ich, wird es nicht am unrechten Orte sein, derselben zu erwähnen. W. Lawrence, in den *Medico-chirurgical Trans. Vol. VI. pag. 163.* sagt: »Das von mir beobachtete Verfahren besteht in der Unterbindung der Gefässe mit feinen seidenen Ligaturen, und Abschneidung der Enden so nahe am Knoten, als es mit der Sicherheit derselben sich verträgt. Dadurch wird die in der Wunde befindliche fremde Materie auf die unbedeutende Quantität der Schleife und des Knotens derselben zurück gebracht. Von der von mir gewöhnlich angewandten Seide (*dentist's silk*) wiegt eine, zur Unterbindung einer grossen Arterie hinreichende Portion, nach Abschneidung der Enden $\frac{1}{50}$ und $\frac{1}{60}$ Gran; eine ähnlihhe Portion von der dicksten Art, die ich versucht habe, wiegt $\frac{1}{20}$ Gran, und von der dünnsten Art $\frac{1}{160}$ Gran.« Und *pag. 170.*: »In keinem Falle bildete sich nach der Heilung der Wunde ein Abscess oder irgend ein Symptom, das man diesen Ligaturen zuschreiben könnte. Bei elf Amputationen, sechs Abnahmen der Brust und zwei Castrationen heilten die Wunden schnell, und ich sah nie etwas von den Ligaturen.« — In dem 8ten Theile obiger Schrift bemerkt Lawrence *pag. 490.* Folgendes: »Ich und Andere haben gefunden, dass die kleinen seidenen Knoten meistens bald sich absondern und entfernt werden; dass die Ligaturen, wenn sich die Wunde schon geschlossen hat, durch eine sehr geringe Eiterung und schmerzlose Entzündung heraus kommen; und dass sie bisweilen ruhig liegen bleiben. Ich habe nur Nutzen und nie Schaden von dieser Art zu unterbinden gesehen. Watson unterband so die Armarterie den 2. März, den 10. April war die Wunde geheilt, am 3. Mai entstand ein kleiner Tuberkel, aus dem der Knoten heraus kam, und nach einer Woche war alles heil. Hodgson unterband so die Ulnaris und erst nach 6—8 Monaten kam der Knoten heraus. Derselben Meinung ist Cumin in Glasgow, die er in einem Briefe an Lawrence, a. a. O. *pag. 496.* ausspricht. — Hennen a. a. O. *pag. 180.* und in London *medical Repository Vol. III. pag. 177. Vol. V. pag. 221.* behauptet, dies Verfahren zuerst unter den englischen Feld-Wundärzten ausgeübt und bekannt gemacht zu haben. — Auch John Cross empfiehlt das dichte Abschneiden der Ligaturen. S. Lond. *med. Reposit. Vol. VII. pag. 353.* Nicht blos Engländer, sondern auch Franzosen haben sich dieser Unterbindungs-Methode bedient, Z. B. Roux a. a. O. *pag. 100*; er schnitt nach drei Amputationen von krebshaften Geschwülsten der Brust alle Unterbindungsfäden ab, die Wunden heilten bald, und die kleinen fremden Körper blieben ruhig unter der Narbe liegen, ohne dass sie einen spätern Zufall veranlasst hätten. — I. Delpech in seinem *Mémoire sur la Pourriture d'Hospital. p. 29.* verfährt bei Amputationen und dergleichen eben so. — Guthrie behauptet zwar, er habe öfters

Sobald, als die Ligatur um die Arterie gebunden ist, wird die Geschwulst schlaff und hört auf zu pulsiren, die vitalen Actionen des Gliedes sind erschwert, es fühlt sich kalt und welk an, ist taub, und fast im Zustande der Lähmung. In diesem Zustande bleibt es selten lange, meist nach einigen Stunden, bisweilen nach einer längeren Zeit bekommt es wieder Leben, seine Wärme wird um zwei bis drei Grad im Verhältniss zum entgegengesetzten Gliede vermehrt; dies ist der sicherste Beweis für den Erfolg der Operation, es zeigt dass sich die Circulation in den neuen Kanälen gebildet hat, und dass wir nun nichts mehr vom Absterben des Gliedes aus Mangel an Nahrung zu fürchten haben. Zuerst, wenn die Circulation sich wiederherzustellen anfängt, ist ein Gefühl von Kribbeln in den Theilen unterhalb der Ligatur, oder ein Gefühl als würde kalt Wasser über das Glied gegossen. Hierauf folgt nach einer kürzeren oder längeren Zeit ein starkes Klopfen der anas-

böse Abscesse nach diesem Verfahren entstehen sehen, allein er erwähnt nicht, was für Fäden er sich bediente. S. *Guthrie on Gun-shot Wounds pag. 94.* Ich selbst habe bei der Exstirpation einer skirrhösen Brustdrüse die eine Ligatur, die nöthig war, dicht am Knoten abgeschnitten; es folgten keine bösen Zufälle darnach und nach 2—3 Wochen wurde sie mit dem Eiter ausgeleert.
Noch will ich bemerken, dass Benj. Travers, in den *Medico-chirurg. Trans. Vol IV. pag. 461.* räth, die Ligatur nur einige Stunden liegen zu lassen und sie dann wegzunehmen. Dadurch meint er, würde Eiterung und Verschwärung der äussern Haut der Arterie vermieden und die Wunde würde durch frische Vereinigung heilen. Im 6ten Bande, *pag. 632.*, sagt er: »Lässt man die Ligatur 12 Stunden lang um die unterbundene Arterie liegen, so ist es eben so sicher, als wenn man sie länger darum lässt. Es ist daher falsch zu glauben, dass eine 15—20 Tage hindurch liegen bleibende Ligatur ein Schutz für das Gefäss sei, es muss vielmehr fast immer eine Hämorrhagie darnach folgen.« — In wie fern diese Behauptung gegründet sei, kann erst nach mehreren, noch zu machenden, Versuchen erhellen.

A. d. U.

tomosirenden Arterien, welche die Circulation bedingen, die Temperatur des Gliedes aber wird vor ein bis zwei Wochen nicht normal. Bald nach der Operation verlieren sich die Schmerzen in der Geschwulst, ihr Inhalt wird aufgesogen, ihre verdickten und kranken Häute werden durch die lymphatischen Gefässe fortgeschafft, aber nur allmählig, doch vor dem Ende der siebenten Woche, wenn die Geschwulst nicht sehr gross war, hat sie sich bedeutend verringert, aber mehrere Monate hindurch kann man sie noch als einen kleinen harten Knoten fühlen. In demselben Verhältniss, als sich die Geschwulst verkleinert, nimmt das *Oedem* ab und das Glied an Stärke zu.

Einige Wundärzte empfehlen nach der Operation reitzende Einreibungen, heisse Steine oder Blasen mit heissem Wasser gefüllt während der Zeit, dass das Glied kalt, und seine Circulation gehemmt ist, anzuwenden. Dies ist ein sehr verderblicher Rath. Alles, was wir thun dürfen, ist das Glied in Flanell einzuwickeln, Wolle oder Baumwolle darumzulegen, um den Verlust seiner Wärme zu verhindern. Reitzen wir das Glied, so vernichten wir es. Wer wollte einen Kranken, der sich durch einen weiten Gang ermüdet hat, einen noch weitern, um sich zu erholen, zumuthen? Jeder würde einen solchen für wahnsinnig halten. Warum sollen wir daher das örtlich schwache Glied zu Thätigkeiten, die ihm nachtheilig werden müssen, anspornen? Wir müssen nicht allein dafür sorgen, das Glied nicht zu überreitzen, sondern wir müssen auch wachsam seyn, die Thätigkeit des Systems zu mässigen. Die Nothwendigkeit hiervon wird man am besten einsehn, wenn man die Folgen,

welche durch eine erhöhte Thätigkeit des Systems bei einer Person nach dieser Operation entstanden, erwägt.

Der Kranke war von mittlern Jahren das Aneurisma war bei ihm durch eine heftige Bewegung des Kniegelenks entstanden. Die Geschwulst war nicht grösser als ein Truthennenei, vollkommen umschrieben, nicht sehr schmerzhaft, und nicht mit Oedem des Gliedes unterhalb der Geschwulst verbunden. Unter diesen günstigen Umständen wurde die Operation gemacht, und der Krenke befand sich einige Tage hindurch sehr wohl. Die Functionen des Gliedes waren wieder hergestellt, und die Wunde fast geheilt. Es besserte sich immer mehr, bis die Temperatur des Gliedes normal war, und man die anastomosirenden erweiterten Arterien klopfen fühlte, und bis die Geschwulst so gross als ein Taubenei war. Zu dieser Zeit entstand durch eine zufällige Ursach eine sehr unregelmässige Thätigkeit des Systems, die Kräfte sanken, und der Koth und Urin gingen unwillkührlich ab. Die Stuhlgänge des Kranken waren so häufig, dass es kaum möglich war, ihn reinlich zu halten. So sah ihn ein anderer Wundarzt und ich. Wegen der Häufigkeit und Schwäche des Pulses, des anhaltenden Durchfalls, des plötzlichen Sinkens der Kräfte und der hippocratischen Gesichtszüge hielten wir es für nöthig, ihm eine stärkende Mixtur zu verschreiben, und ihm alle vier bis fünf Stunden einen Gran Mohnsaft nehmen zu lassen.

Der Durchfall hörte nach zehn Stunden auf, aber der Puls blieb frequent und wurde voller, die Zunge war schmutzig belegt, und der Kopf zu Zeiten schmerzhaft. Das operirte Glied fühlte sich, seit dem Eintritt

der Schwäche und vor dem Gebrauch der reitzenden Mittel, kalt an, er konnte es aber frei bewegen; sobald als die obigen Mittel in das System kamen, klagte er über eine unerträgliche Hitze in demselben. Diese zunehmende Hitze des Gliedes hielt ungefähr einen und einen halben Tag an, als die Zehen und ein Theil des Fusses bleifarbig wurden. In wenigen Stunden wurden die Zehen schwarz, empfindungslos und einige Blasen zeigten sich an der Seite des Fusses. Er musste Tücher in camphorirten Alcohol getaucht um den Fuss schlagen, und nahm innerlich etwas Wein mit soviel Rinde als der Magen vertragen wollte.

Den folgenden Tag befand er sich besser seine Zehen hatten ihre Empfindung wieder erlangt, und die Blasen und die Entfärbung am Fusse hatten sich nicht verbreitet. Er besserte sich bis zu den zwei folgenden Tagen, als plötzlich, ohne eine deutliche Ursach, sein Fuss schlimmer wurde, sein Geist sank, sein Ansehn ängstlich, die Haut mit kaltem Schweisse bedeckt wurde, sein Puls sank und er alle Lust zu essen verlor. Er konnte nicht sprechen, sein Athem war mühsam und von einem rasselnden Geräusche begleitet, seine Augen waren starr und gläsern, die Kinnlade herabgefallen, die Extremitäten kalt, und ein brandiger Schorf hatte sich an der äusseren Oberfläche des Fusses gebildet. — Mit dem camphorirten Spiritus wurde um den Fuss fortgefahren, und da er den Wein nicht nehmen wollte, so erhielt er zuweilen einen Theelöffel voll Chinatinctur. Durch diese Mittel uud leicht verdauliche nährende Diät, mit etwas Wein verbunden, besserte sich innerhalb zweier Tage sein Zustand bedeutend; der Puls wurde kräftiger,

die Augen glänzender, das Ansehn gesunder, und das Gemüth heller, er ass mit gutem Appetit, und bekam seine Sprache vollkommrn wieder. Der Fuss hatte auch ein bessres Ansehn gewonnen, der oberflächliche Schorf hatte sich nicht verbreitet, der übrige Theil des Fusses und die Zehen waren weniger livide, und fingen an ihre Wärme und Gefühl wieder zu bekommen. Er hatte keine Schmerzen in dem Gliede, und fühlte sich überhaupt leichter. Durch das Beharren auf diesem Plan stiess sich der Schorf ab, und liess an dem Rande des Fusses ein Geschwür, das viel kleiner war, als man erwartet hatte, zurück. Nachdem das Geshwür einige Tage lang mit warmen Mitteln verbunden worden war, so begannen Granulationen, diese sahen aber weder gesund aus, noch schritten sie vorwärts. Das Hauptsystem hatte zu sehr gelitten, nach ein oder zwei Wochen starb er, jedoch zuvor hatten sich beide Ligaturen abgelösst, die eine den vierzehnten, die andere den funfzehnten Tag, und die Wunde war geheilt.

Dies ist ein sehr merkwürdiger Fall. Die Circulation schien einige Tage lang durch die anastomosirenden Gefässe bewirkt zu werden, als der Kranke plötzlich von einem Allgemeinleiden ergriffen wurde; als er hierdurch und durch die Diarrhoe sehr geschwächt war, blieb das operirte Glied in einem sehr bedenklichen Zustande und litt mehr, als der übrige Körper. Es war sehr kalt, behielt aber seine Farbe und Beweglichkeit. Es schien nicht wesentlich an Blutmangel zu leiden, denn, obgleich es schwächer als die übrigen Theile war, so schien es doch keine Neigung in Brand überzugehn zu haben. Als aber durch die für nöthig erachteten Reitzmittel die

Thätigkeit des ganzen Körpers vermehrt war, so wurde es auch die des Gliedes. Als daher seine Lebenskraft zurückkehrte, so war es unfähig eine ähnliche Erhöhung der Thätigkeit, wie der übrige Körper zu ertragen; bald daher nach dem Gebrauche der stärkenden Mixtur und des Mohnsafts, wovon er nur zwei Gran nahm, fühlte er das Glied, um sich seiner eignen Ausdrücke zu bedienen, so heiss, als wenn Feuer darin wäre. Das Glied war zu dieser Zeit in einem Zustande, der dem ähnlich war, wenn ein Glied vor Kälte taub und seiner Gefäss-Thätigkeit beraubt ist. Wurde es nun in diesem Zustande zu einem Grade, der seine schwache Energie überstieg, gesteigert, so musste dies die Wirkung haben, als wenn man ein erfrornes Glied plötzlich sehr erhitzt.

In dem Anhange zu der Uebersetzung von Scarpa's Werk von Wishart findet man einen Fall, der das Entstehen von Brand durch Erregung der Gefäss-Thätigkeit bestätigt: Der Fall, den ich meine, ist der von *Francis Ballon.* Wishart führt ihn an, um zu beweisen, dass Brand entstehe, wenn sich die anastomosirenden Gefässe nicht gehörig erweitern. Ein aufmerksames Lesen dieses Falles aber belehrte mich, dass der Brand nicht aus Mangel an Circulation entstand, denn die Vorläufer desselben sprachen nicht dafür. Zu der Zeit, da die Operation gemacht wurde, befand sich das System in keinem günstigen Zustande, und die Symptome waren so, dass man mehr Unglück, als erfolgte, voraussehn konnte. Mursinna sagt: „die allgemeine „Gesundheit des Kranken war nicht sehr ungünstig, „wenn wir einen geringen Grad von Fieber, mit Schnel-

„ligkeit des Pulses gegen Abend, ausnehmen.“ Eine solche Stimmung würde ich aber mehr, als ein ausgebildetes hektisches Fieber fürchten, denn letzteres verschwindet, wie die Erfahrung lehrt, meistens, wenn die Ursache, welche es erzeugte, gehoben ist; aber jenes macht den Ausgang jeder Operation gefährlich, es ist eine hinterlistige Affection, die, ohne in Zusammenhang mit einer eigenthümlichen kranken Beschaffenheit zu stehn scheinend, doch wirklich einen für eine Operation sehr ungünstigen Zustand des Körpers bedingt. Diese Kranken haben ein ängstliches Ansehn, feine Gesichtszüge, und einen aufgeregten schnellen Puls, Symptome, welche immer nach der Operation bleiben, und welche in wenigen Tagen eine plötzliche Verschlimmerung herbeiführen. Bisweilen wird der Kranke durch ein unregelmässiges Fieber aufgerieben, oder er stirbt an einer hartnäckigen Diarrhoe mit Fieber und Delirien verbunden, oder an einem immerwährenden Husten, Unruhe und Mangel an Esslust, oder er stirbt eine Beute des örtlichen Brandes. Nie habe ich irgend ein Mittel die Fortschritte dieser Krankeit zügeln sehn.

Auf die Operation an *Ballon*, nach der Hunterschen Methode gemacht, folgte wie gewöhnlich Rückkehr der Temperatur des Theils unterhalb der Ligatur. Vier Stunden waren verflossen, als der obere Theil des Schenkels warm wurde. Am dritten Tage war das Glied bis zum Knöchel warm, der Fuss aber kalt, obgleich nicht ohne Gefühl. Die Haut des Fusses war gerunzelt, und bildete kleine Falten. Bald klagte er über einen brennenden Schmerz in der Wunde und kurz darauf verbreitete sich eine gleichmässige Hitze über das ganze Glied,

auf welche ein angenehmer Schweiss folgte. Die Falten am Fusse verschwanden mit der Rückkehr der Wärme, und Druck auf die Venen des Schenkels verursachte eine Turgescenz derselben unterhalb des angebrachten Drucks. Diese Thatsachen sind so klar, dass sie keiner Erklärung bedürfen. Zeigen sie nicht deutlich, dass die Circulation bis zu dem äussersten Ende des Gliedes hergestellt war? Den folgenden Brand konnte man daher nicht aus Mangel an Blut herleiten, obschon das Glied nicht gesund war. In der Nacht zwischen dem vierten und fünften Tage empfand er heftige Schmerzen im Schenkel, die dem Verlaufe der Gefässe folgten, und sich aufwärts bis zu dem Unterleibe verbreiteten, der Puls war klein und schnell, die Hitze sehr gross. Nach einer kleinen, zweimal wiederholten Gabe von *Tinct. opii* liessen die Symptome nach, aber ein brennendes Gefühl, das sich vom Knie bis zur Fusssohle verbreitete, blieb. Bis zum elften Tage befand sich der Kranke besser, alle Zehen, den Kleinen ausgenommen, waren normal, die sie bedeckende Haut und der Fuss natürlich gefärbt und warm. Aber gegen den Abend dieses Tages fing der Rücken des Fusses zu schwellen an, und die Farbe der Haut wurde dunkler, als zuvor. Die Temperatur war an dieser Stelle erhöht, besonders da, wo sich die Zehen mit den Mittelfussknochen verbinden. Diese Thatsache, wäre sie auch nicht von den übrigen gleichzeitigen Umständen bestätigt, würde deutlich beweisen, dass der Brand in diesem Falle nicht aus Mangel an Blut entstand. Kann Jemand glauben, dass das Glied elf Tage lang ohne Circulation bleiben, und doch keine Neigung in Brand überzugehen zeigen konnte? Wenn man die Fälle, wo Brand aus Mangel an Circulation ent-

stand, betrachtet, so findet man, dass die Theile nie ihre natürliche Wärme erhielten und dass sich der Brand kurze Zeit nach der Operation einstellte. Einige könnten behaupten, dass es Fälle gäbe, wo der Brand aus Mangel an Blut entstand, obschon die Theile nach der Operation ihre Wärme erhielten, allein dies hat sich, soviel ich weiss, nur da ereignet, wo man heisse Umschläge machte, und ich glaube, dass, sobald die Substanz, welche die Hitze verbreitete, entfernt wurde, die Hitze sich verringerte, und am Ende ganz verschwand. In dem Falle von *Ballon* sieht man, dass die Wärme durch die vitalen Actionen der Theile wiederhergestellt wurde, und dass das Glied zu lange lebte, um aus Mangel an Blut brandig werden zu können.

Ungeachtet des Gebrauchs spirituöser Einreibungen und wässriger Dekokte berühmter antiseptischer Kräuter auf den Fuss und der innerlichen Anwendung einer aromatischen Infusion der Rinde mit *Laudanum* und *Aether* verbreitete sich der Brand bis zum *Tarsus*, aber der Schorf blieb, wie in dem von mir beobachteten Falle, oberflächlich, war auf dem Rücken des Fusses begränzt, und fing an sich abzustossen. Dem äussern Ansehn nach war kein Grund vorhanden, einen tödtlichen Ausgang zu fürchten, jedoch, in beiden Fällen, litt die Constitution so, dass Genesung unmöglich war. Ungefähr einen Monat nach der Operation starb er und es ist merkwürdig, dass vom Anfange an bis zum Ende die Zehen frei vom Brande blieben, da man doch hätte erwarten müssen, wäre eine verhinderte Cirkulation daran Schuld gewesen, dass er an den äussersten Enden hätte anfangen

und sich von da zu dem Rücken des Fusses und so aufwärts erstrecken müssen.

Diese und manche andere Fälle beweisen hinreichend, dass wir uns eben so sehr vor Ueberreitzung, als vor Mangel an Blut nach der Operation eines Aneurismas zu fürchten haben; ferner, dass diese Gefahr nicht am Ende, wenn sich die Circulation durch die neuen Kanäle schon gebildet hat, entsteht. Das Glied bleibt zwei bis drei Wochen lang in einem ungewissen Zustande. Die unmittelbare Gefahr nach der Operation entsteht aus Mangel an Blut, was sich hauptsächlich bei alten und schwächlichen Subjekten, die kein vernünftiger Wundarzt operiren wird, ereignet. Später ist diese Quelle der Gefahr vorüber, aber es bleibt eine andere und viel grössere, die von einer heftigern Reitzung, als das Glied zu ertragen vermag, entsteht. Die Behandlungsart dieses Falles umfasst eine Kette von Schwierigkeiten; was die beste Behandlung sein mag, muss die zukünftige Erfahrung uns erst zeigen.

Charles Bell, in seinem *System of Operative Surgery*, beschreibt eine andere Art von Brand, die auf die Operation eines Aneurismas folgt. Da ich nie einen Fall dieser Art gesehn habe, so werde ich mich der Worte Bells bedienen. Nach der Abhandlung über Brand nach der Operation eines Popliteal-Aneurismas, sagt er: »Ich glaube nicht, dass man die Behandlungs»art desselben allgemein kennt, wenigstens in den zwei »von mir gesehenen Beispielen war es eine Ursach, die »noch nicht erwähnt ist, nehmlich, die Entzündung »und Ausdehnung, welche der Eiterung der Geschwulst »hinter dem Knie folgte. War die Geschwulst klein

»und das Oedem gering, so fürchte ich mich vor der »Wiederherstellung des Blutumlaufs in dem Gliede »nicht; hat sie sich aber einige Tage nach der Operation »vollkommen eingefunden, entsteht eine grosse Ausdeh- »nung ums Knie, wird die Geschwulst im Kniegelenk »gross und fest, nimmt das Oedem des Schenkels und »Fusses nicht ab, schiesst ein priklender Schmerz bis in »die Zehen und wird die Farbe der Haut dunkler, so »fürchte ich, dass Blasen, die Vorläufer des Brandes, »entstehn. Diesen Brand habe ich einige Tage lang vor- »schreiten gesehen, und weichen, wenn die Geschwulst »platzte, und sich das Blut des Aneurismas und eine »Menge Materie aus der hintern Gegend des Kniees und »unter den Bäuchen des *Musc. gastrocnem.* entleerte. »Die Spannung, verursacht durch die Entzündung und »die Geschwulst des Sacks, hatte die freie Circulation »in den Collateral-Gefässen und die Rückkehr des Bluts »durch die Venen verhindert, so dass Brand an den äus- »sersten Theilen entstehen musste. Sollte mir ein sol- »cher Fall vorkommen, so würde ich nicht zögern, die »Geschwulst des Aneurismas zu öffnen. Ich glaube, es »würde hierauf keine Blutung folgen, sondern nur der »Ausfluss eines solchen geronnenen Blutes, wie wenn der »Sack von selbst berstet. Immer müsste man die Oeff- »nung so machen, dass man sie wieder schliessen könnte, »so wie man sie macht, um die weite Verbreitung der »Eiterung, welche bisweilen nach der Aufsaugung des »Bluts im Sack entsteht, zu verhindern. — Stellt sich »Brand aus was immer für einer Ursache ein, so muss »man das System unterstützen. Das Ansehn und der »Puls wird dies hinreichend bestimmen. Ist die Gefahr

vorüber

»vorüber, so wird die Eiterung und die Zerstörung der »Knochen, welche von dem Eiter und ihrer auf das »Bett (durch das Gewicht des Gliedes gedrückten Lage »entstand, das Leben des Kranken gefährden. In die»sem Zustande müssen wir die allgemeine Gesundheit »beachten, und auf eine schickliche Zeit für die Am»putation warten.«

Einige haben gemeint, dass man sich da, wo die aneurismatische Geschwulst so liegt, dass man die Arterie nicht näher an dem Herzen, als die Geschwulst ist, unterbinden kann, einigen Vortheil von der Unterbindung an der entgegengesetzten Seite des Sacks versprechen könne. Dies ist keine neue Meinung, auch bleibt sie keine blosse Hypothese. Man hat sie wirklich ausgeführt, sie ist aber nicht geglückt. Ich kenne keine einfältigere Idee als die, zu glauben, dass eine solche Operation im Stande wäre, das Wachsen der Geschwulst zu verhüten. Man möchte wirklich eher glauben, dass, weil das Blut nicht frei durch den Sack fliessen kann, er schneller, als zuvor sich vergrössern müsste. Dass dies die Gerinnung des Inhalts des Aneurismas und eine darauf folgende Erweiterung der anastomosirenden Zweige, und eine Ableitung des Bluts von der Geschwulst, bewirken könne, kann kaum Jemand hoffen, und noch weniger würde man glauben, dass D e s a u l t der Urheber einer solchen Lehre, und D e s c h a m p s der Erste war, der sie durch einen Versuch zu beweisen suchte; aber er hatte weder Ursach, sich mit seiner Geschicklichkeit, noch mit dem Erfolge der Operation zu brüsten. Andere, die es gleichfalls wagten, seinem Beispiele zu folgen,

hatten nicht mehr Glück. In der That, betrachtet man alle Umstände, so muss man keinen Punkt in der Behandlung der Aneurismen mehr verwerfen, als diesen, denn er ist in der Theorie abgeschmackt, und die Erfahrung beweist ihn in seiner Ausführung als höchst schädlich.

Nachdem ich die Behandlung der Aneurismen durch eine chirurgische Operation, und alle gewöhnliche Ursachen des Fehlschlagens derselben beschrieben habe, so muss ich nun bemerken, dass der Kranke bisweilen an ein plötzliches Platzen einer innern aneurismatischen Geschwulst stirbt. *) Es wäre sehr gut, wenn man entdecken könnte, ob man es bloss mit einem äussern Aneurisma zu thun habe, oder ob gleichzeitig ein inneres vorhanden wäre, aber letzteres zu entdecken ist sehr schwer; ist es vorhanden, so wird es einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg der Operation haben. Müssen wir daher in jedem Falle die Operation verweigern, oder was sollen wir sonst thun? Ich glaube, die einzige hierauf passende Antwort ist, die Resultate der Operationen nach einer gewissen Anzahl von Fällen aufzustellen, und nach den erhaltenen Thatsachen zu urtheilen. A. Cooper hatte die Güte mir dies mitzutheilen, um es in eine Abhandlung über

*) Der regelwidrige Zustand der Pulsadern, welcher die Entstehung des Aneurisma vorzugsweise begünstigt, kommt gewöhnlich an mehr als einer Stelle vor. Daher sind Aneurismen, die nicht durch eine zufällige Verletzung entstehn, häufig nicht einzeln, sondern kommen an verschiedenen Theilen desselben Arteriensystems entweder zugleich oder nach einander vor. S. Meckel Handbuch der pathol. Anat. Band 2. Abtheil. 1. S. 240.

A. d. U.

Aneurismen der Brust-Aorta einrücken zu lassen. Diese Liste enthält die Operationen, die er wegen der Heilung äusserer Aneurismen machte. „Ihre Resultate, ob „sie glückten oder nicht, sind gewissenhaft aufgestellt, „und die Ursachen, warum sie nicht gelangen, be„merkt. Dies muss daher von grossem Interesse u. „Ich habe die Absicht zu zeigen, dass, obschon bei eini„gen Kranken innere Aneurismen mit äussern verbun„den sind, dies doch so selten ist, dass es keinen Ein„wurf gegen die Operation dieser abgeben kann. „Thatsache ist, dass wir da, wo die Operation nicht „durch eine unzweideutige Gegenwart eines innern „Aneurismas oder durch denjenigen fieberhaften Zu„stand, welcher jede Operation bedenklich macht, ver„hindert wird, die Operation der äussern Aneurismen, „wenn der Zustand des Kranken anders günstig ist, „machen müssen. Hat die Operation auch manchmal, „wegen des Platzens eines nicht entdeckten innern „Aneurismas, einen unglücklichen Ausgang, so kann „dies doch sicher weder als ein Einwurf gegen die „Operation betrachtet, noch dem Operateur selbst zur „Last gelegt werden, es beweist keine Vernachlässi„gung, oder Unwissenheit von seiner Seite, denn dies „kann sich bei dem Einsichtsvollsten und bei dem „Unwissendsten ereignen; die gröstmöglichste Kennt„niss kann dies meistens weder vorhersehn, noch ver„hindern."

Obgleich es gewagt scheinen möchte eine Operation an einem Kranken, der charakteristische Zeichen eines innern Aneurismas hat, zu machen, so kann ich doch bestimmt behaupten, dass wir, wenn

die übrigen Umstände günstig sind, uns bemühen müssen, selbst wo wir Ursach haben, zu glauben, dass die *Aorta* aneurismatisch sei, die äussere Krankheit durch Compression zu heilen. Dieser Rath ist übrigens nur bei Aneurismen an den Extremitäten anwendbar. Ich kenne jetzt einen Mann, der vor einigen Monaten eine pulsirende Geschwulst in der Kniebeuge wahrnahm, sie vergrösserte sich langsam, und verhinderte die Bewegungen des Schenkels nur wenig. Die Charaktere eines Aneurismas waren zu deutlich ausgesprochen, als dass Jemand hätte die Natur des Uebels bezweifeln können. Da der Kranke aber wahrscheinlich ein Herzleiden hatte, so hielten Einige eine Operation für unanwendbar. Er klagte über Athmungsbeschwerden, wenn er sich bewegte, bekam zu Zeiten Anfälle von Palpitation des Herzens und unangenehme Empfindungen in der Gegend der Brust. Er hatte einen starken Körperbau, sah aber ungesund aus. Man rieth ihm daher, sich keiner Operation zu unterwerfen, sondern sparsam zu leben, die Circulation des Blutes zu mässigen, für gehörigen Stuhlgang zu sorgen, und Erhitzung zu vermeiden. Das Glied wurde mit einer mässig festen Binde von den Zehen aufwärts eingewickelt, und der Druck am Kniegelenk durch eine über die Geschwulst gelegte Compresse verstärkt. Während dieser Bahandlung wurde die Geschwulst, die nie grösser als ein Hühnerei gewesen war, ziemlich fest, endlich vollkommen hart, und hörte auf zu pulsiren. Das Glied bekam eine hinreichende Menge Blut, und es bildete sich ein neuer Lauf für die Circulation. Man konnte eine Arterie von der Grösse

der *Radialis* längs der Sehne des *Musc. semi-membranosi*, zwischen ihr und der harten Geschwulst fühlen. Etwas ober- und unterhalb des Kniegelenks hörte sie auf, deutlich wahrnehmbar zu sein. Ihr Ursprung und ihr Ende waren wegen der Dicke der sie bedeckenden Theile dunkel, aber Niemand konnte ihre Function unrecht verstehn.

Es lässt sich nicht bezweifeln, dass die Coagulation des Inhalts des Sacks durch die Bandage beschleunigt wurde, und es ist fast gewiss, dass der Kranke keine Beschwerden mehr von der Geschwulst, die in keiner Verbindung mit der Circulation steht, da diese von der Popliteal-Arterie völlig unabhängig ist, haben wird. Aber immer ist die Gefahr gross, das Leiden in der Brust nicht entfernt, ja seine Natur nicht einmal gewiss erkannt; es kann rein sympathisch sein, aber zu fürchten steht, dass es eine ernstere Quelle habe, es gleicht zu sehr einem Aneurisma der *Aorta*. Des Kranken Schicksal kann vielleicht dem von MacDonald, den *Treer of Birmingham* operirte, ähnlich sein. Dieser kurirte ihn von einem Inguinal-Aneurisma der rechten Seite. Bald nachher entstand ein Aneurisma am linken Arm. Dies wurde gleichfalls durch eine Operation von Anderson entfernt. Dem Anschein nach genas der Kranke vollkommen. Ohnerachtet der Vorschriften, die man ihm bei seinem Abgange aus dem Hospital machte, verwaltete er die Geschäfte eines Wildjägers, und nahm lange an Gesundheit und Stärke zu; aber plötzlich starb er, über eine Hecke oder Graben springend, an dem Platzen eines Aneurismas der Unterleibs-Aorta.

Die *Carotis* scheint an ihrer Bifurcationsstelle sehr

geneigt zu sein, zu erkranken, hier wird ihr *„tissu arteriel“* häufig cartilaginös oder es wird eine erdige Substanz in ihr Gewebe abgesetzt. Dies schwächt die Arterie und bahnt zur Zerreissung der innern Haut und des *„tissu arteriel“* den Weg, worauf Ausdehnung der membranösen Haut und der äussern Bedeckungen folgt. Dies begründet die Entstehung von Aneurismen, welche meistens an der Bifurcationsstelle der *Carotis* sitzen. Oft habe ich eine Erweiterung der gemeinschaftlichen *Carotis* und der Wurzel der innern *Carotis*, Geschwülste so gross wie eine Haselnuss bildend, nach dem Tode gesehn, und zweimal habe ich einen ähnlichen Zustand dieses Gefässes während des Lebens gefühlt. In einigen der erstern Fälle war das Gewebe der Arterie verändert, aber in den meisten von ihnen war die Erweiterung ohne irgend eine organische Krankheit entstanden. In den beiden Fällen von Erweiterung der Arterie bei lebenden Subjekten, fühlten die Kranken keine Beschwerden, auch schien die Erweiterung einige Monate lang, während welcher Zeit ich sie zu sehn Gelegenheit hatte, nicht zuzunehmen.

Bis vor kurzer Zeit war ein Aneurisma der *Carotis* eine meist hülflose Krankheit, seine Heilung ist die neueste Erfindung, welche uns deutlich das Uebergewicht der heutigen Chirurgie über die ältere beweist. Die Versuche des Dr. Thomson und Dr. Jones hatten den Weg zur bessern Behandlung dieser Art der Aneurismen gebahnt. Ihre Beobachtungen zeigten deutlich die Sicherheit der Unterbindung der *Carotis*. *) Sie hoben

*) Dass man die Carotis mit Sicherheit unterbinden könne, erhellet auch aus mehreren Fällen, wo man die Carotis obliterirt fand,

die Circulation des Blutes in diesem Gefässe auf, und doch litt weder das Gehirn, noch ein anderes wichtiges Organ dadurch; die Ligatur löste sich eben so leicht und gut, als von jeder andern Arterie von ähnlicher Grösse. Die Furcht, dass der Faden durch die starke Action des Gefässes und den kräftigen Andrang des Blutes vom Herzen gegen ihn abgestossen werden möchte, wurde als unrichtig bewiesen. Die Sicherheit und Ausführbarkeit der Unterbindung dieses Gefässes stützte sich auf die sichre Basis von wirklichen Versuchen. Es war klar, dass das Gehirn durch die Vertebral-Arterien und eine *Carotis* hinreichend ernährt würde, eine Thatsache, die man wirklich vor dieser Zeit an lebenden Menschen sehen konnte.

Alle waren von der Wahrheit dieser Sache überzeugt, aber Niemand wagte es, sie bei einem Aneurisma dieses Gefässes anzuwenden. Während die Wundärzte so swischen Furcht und Hoffnung schwebten, ereignete sich eine Verwundung der *Carotis.* Abernethy*) sah den Kranken und obschon die Umstände nicht günstig waren, so unterband er doch das Gefäss: Bald darauf starb der Mann an der Verbreitung der Entzündung zu den Hirnhäuten. Dies war ein unglücklicher Fall,

ohne dass sich eine schlimme Wirkung auf das Gehirn gezeigt hätte. S. *Haller opusc. pathol. obs. 19. tab. 1. Petit in Mémoires de l'Acad. royal des Sciences. 1765. pag. 758. Baillie in Transact. of a Society for the Impr. of med. knowledge. I. pag. 121. Pelletan Clinique chirurg. I. pag. 68. A. Cooper in Med. chir. Trans. I. pag. 223.*

A. d. U.

*) S. *Abernethy Surgical Observations on injuries of the head. Second Edition. London 1815. pag. 115.*

A. d. U.

dessen Ausgang eine Wiederholung widerrieth. Als daher John Bell einen Fall von Aneurisma der *Carotis* sah, so wartete er seinen Ausgang vom Anfang bis zu seinem furchtbaren Ende ab; er urtheilte über die Möglichkeit einer Operation, und entschied sich für ihre Anwendung, und doch liess er die schickliche Periode der Krankheit vorübergehn, ohne nur einen Versuch, das Leben der Kranken zu retten, gemacht zu haben. Er liess sie nach sechs Wochen langen schmerzlichen Leiden sterben.

Astley Cooper wog zunächst die Vortheile und die Gefahr einer Operation ab. Nach einem sorgfältigen Rückblick auf die erwähnten Thatsachen über die Unterbindung der *Carotis* und anderer grossen Gefässe, überzeugte er sich, dass obgleich die Gefahr der Operation gross wäre, sie doch nicht mit der bestimmten Tödtlichkeit der Krankheit, sich selbst überlassen, zu vergleichen sei. Er entschloss sich, wenn ihm je ein Fall dieser Art vorkommen sollte, die Operation bei übrigens günstigen Umständen ohne Verzug zu machen, denn für so gefährlich er sie auch hielt, so wusste er doch bestimmt, dass sie die einzige übrige Hoffnung des Kranken sei. Bald bekam er einen solchen Fall. Er machte die Operation, und der Kranke starb. Dennoch sank sein Muth nicht; er beharrte in seinem Vorhaben, und endlich hatte er das Vergnügen, seine Mühe mit Erfolg gekrönt zu sehn. Er bewies durch unbezweifelbare Gründe die Möglichkeit eines glücklichen Ausgangs. Ein Blick auf die Fälle, in welchen die Operation gemacht wurde, wird Jeden überzeugen, dass die Ursachen des Fehlschlagens nicht die Verdienste der Operation zu

schmälern vermochten. Man findet diese Fälle in den *Medico-chirurgical Transactions Vol. I.* *) — *Disputatio pathologica de Arteriae Carotidis Aneurismate. Jacobus Vose.* Wieb. 1809, und *London Medical Review, No. 5. pag.* 96.

Bei keiner Operation ist eine genaue Kenntniss der Lage der Theile wichtiger, als bei dieser. Wenn wir uns der Lage der *Carotis,* und ihrer verschiedenen Zweige am Halse erinnern, so wird es uns klar werden, dass die Schwierigkeit dieses Gefäss bloss zulegen und zu unterbinden grösser oder geringer sein wird, jenachdem der Theil dessselben ist, den wir wählen. Oberhalb des Durchkreutzungspunktes des *Musc. omo-hyoid.* und *sterno-mastoid.* kann man leicht die *Carotis* erreichen. Aber unglücklicherweise steigt bei einem Aneurisma der *Carotis,* zumal wenn die Krankheit schon etwas vorgeschritten ist, der Sack so tief am Halse herab, dass wir genöthigt sind die Arterie näher an dem Schlüsselbein, als dieser Punkt ist, zu unterbinden. Hier ist es viel schwieriger, das Gefäss liegt tiefer und ist mit andern wichtigen Theilen enger verbunden. Anstatt nur die Haut, den *Platysmamyoides* und die *Fascia* durchschneiden zu müssen, sind wir genöthigt das Sternal-Ende des *Musc. sterno-mastoid,* welches durch seine Neigung nach vorn die *Carotis* am untern Theil des Halses bedeckt, zu durchschneiden. Auch ist dies nicht der einzige zu entfernende Muskel, auch der *Sterno-*

*) Cooper machte diese Operation den 1. Novbr. 1805. Er durchschnitt die Arterie nicht, sondern legte blos zwei Ligaturen unterhalb der Geschwulst an; er fürchtete, sie möchten durch die Kraft des Herzens abgestossen werden.

A. d. U.

thyreoideus muss bevor man die Scheide der Arterie erblickt, auf den vordern Theil der Luftröhre gezogen werden. Wenn diese Muskeln auf die Seite gezogen sind, so muss die Scheide, welche die *Vena jugularis*, die *Carotis* und den *Nervus vagus* umschliesst, vorsichtig geöffnet werden. Dies ist bisweilen sehr schwierig. Ist dies geschehn, so muss man eine kleine Stelle der Arterie von ihren benachbarten Theilen trennen. Die Grösse und Festigkeit des *Nervus vagus* macht die Trennung desselben von der Arterie leicht; aber die der Jugular-Vene lässt sich nicht eben so leicht bewerkstelligen. Während des Einathmens fällt sie zusammen, und während des Ausathmens schwillt sie an, wird gespannt, und bedeckt fast gänzlich den vordern Theil der Arterie. Die Uebergänge der Erschlaffung und Anspannung folgen so reissend schnell auf einander, dass keine hinlängliche Zeit, sie von der *Carotis* zu trennen, vorhanden ist. Der Operateur hat daher bei diesem Theile der Operation mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, Klugheit und Geschicklichkeit sind dazu erforderlich. Obgleich diese Schwierigkeit bestürzt machen kann, so giebt es doch noch eine andere Gefahr, welche, weil sie weniger in die Augen springt, weniger beobachtet wird.

Die Jugular-Vene ist wegen ihrer Grösse und der Farbe ihres Inhalts nicht zu verkennen, eine Verletzung derselben lässt sich daher meistens vermeiden.

Ausserdem ist ihre Function nicht so wichtig, was jedoch zu übergehn ist, denn wir müssen nichts destoweniger uns sorgfältig hüten, sie zu verletzen; geschieht dies aber doch, so lehrt uns die Erfahrung, dass dies

keinen Einfluss auf den Erfolg der Operation hat. Die Festigkeit des *Nervus vagus* ist ihr Schutz, während die enge Verbindung des *Nervus sympathicus* mit der Wirbelsäule sie vor Verletzung bewahrt. Wird aber die Operation tief am Halse an der linken Seite gemacht, so ist der *Ductus thoracicus* nicht so sicher. Er liegt grade hinter der *Carotis*, zwischen ihrer Scheide und dem sympathischen Nerven, und in einigen Subjecten steigt er ziemlich hoch am Halse herauf, bevor er sich ab und auswärts krümmt, um sich mit der *Vena subclavia* zu vereinigen *). Dies Gefäss dürfen wir ja nicht verletzen, und doch ist es durch seine Lage einer Verletzung ausgesetzt.

Die durchschnittenen Nerven vereinigen sich wieder, und die verletzte Vene überträgt ihre Circulation einigen collateralen Zweigen, aber der *Ductus thoracicus* ist ein Gefäss, für welches kein Ersatz Statt finden kann **). Seine Function kann nicht entbehrt werden, es darf nicht verletzt werden, und doch liegt es so nahe an der Arterie, dass es ein unvorsichtiger Operateur, während er die *Carotis* von ihren Verbindungen trennt, leicht zerreissen kann. Es ist klein, seine Häute sind dünn und duchsichtig, und nur nach einer guten Mahl-

*) Er senkt sich gewöhnlich einfach, bisweilen mehrfach gespalten, am häufigsten in den Vereinigungswinkel der linken Schlüsselbein- und innern Halsvene, selten in eine von beiden. S. F. Meckel a. a. Orte III. *pag.* 412.

A. d. U.

**) Die Milch-Gefässe anastomosiren gemeiniglich mit den lymphatischen der Leber und des Zwergfells, so dass da, wo der *Ductus thoracicus* geschlossen war, der *Chylus* seinen Weg ins Blut fand; dies ist aber kein Beweis gegen die allgemeine Behauptung, dass der *Ductus thoracicus* ein Gefäss sei, für welches es kein vicariirendes gebe.

zeit ist sein Kanal mit einer weissen Flüssigkeit gefüllt. Den Wundarzt erinnert daher nichts anders, als seine genaue Kentniss von der Lage dieses Gefässes, dass er sich so nahe als möglich an den Häuten des Gefässes am hintern Theil halten muss. Eine eben so nöthige Vorsicht erfordert der *Nervus sympathicus* und der *Nervus superficialis cordis*.

Gleichfalls ist es nöthig daran zu denken, dass zwei Arterien unten am Halse sein können. Bei einem kleinen Mädchen fand ich kürzlich die linke *vertebral* Arterie von dem Bogen der *Aorta* entspringen *) An der rechten Seite desselben Subjekts entsprang die *vertebral* Arterie von der *Subclavia*, längs der Seite der *Carotis*, hinter welcher sie sich plötzlich einsenkte; nachher stieg sie aufwärts längs der Oberfläche des *Musc. rectus major anticus*, an *Nervus sympathicus* geheftet, bis sie den dritten Halswirbel erreichte. An diesem Theil des Halses, grade einige Linien unter der Bifurcationsstelle der *Carotis*, ging die Vertebral-Arterie in ihren Kanal. Sie lag ausserhalb der Scheide der *cervical* Gefässe und Nerven, und verlief parallel mit und unmittelbar hinter der gemeinschaftlichen *Carotis*. Sie war fast so gross, als ein Gänsekiel. Ich halte dieses für eine wichtige Varietät der Vertheilung der *cervical* Gefässe, der Wundarzt darf sie nie aus dem Auge verlieren, während er am Halse operirt. Beim Aufheben der *Carotis* hätte sie ihn verwirren können, da sie nur von der *Carotis* durch die dünne dazwischen gelegene

*) S. Meckel pathol. Anat. a. a. O. *pag. 108.*

A. d. U.

Scheide getrennt war. Wir sind fest überzeugt, dass wir die *Carotis* ohne Störung der Functionen des Gehirns unterbinden können, aber wir haben keine Beweise, dass dieses Organ seine Function verrichten wird, wenn die *Carotis* und die Vertebral-Arterie einer Seite zugleich unterbunden werden. Beim Umlegen des Fadens um die *Carotis* müssen wir uns daher hüten, ihn nicht hinter der Scheide durchzuführen, weil, wenn die Ligatur zwischen die Arterie und die Scheide kommt, weder das Ende des *Ductus thoracicus*, noch der *Nervus sympathicus*, oder der *Nervus superficialis cordis*, oder die Vertebral-Arterie verletzt werden können.

Es giebt aber noch eine andere Anomalie der *vertebral* Arterie, welche Erwähnung verdient. Würde dieses Gefäss aneurismatisch, so gleicht die dadurch hervorgebrachte Geschwulst fast in jedem Punkte und in jedem wesentlichen Symptom einem Aneurisma der *Carotis*. Der Wundarzt, glaubend, dass die Krankheit in der letzten Arterie ihren Sitz habe, würde sich sehr verwundern, wenn er entdeckte, dass das Zuziehn der Ligatur keinen Eindruck auf die Geschwulst machte, dass sie mit derselben Kraft, wie zuvor fortpulsirte, und sich gar nicht verkleinerte. Ist daher der Wundarzt bis zur Scheide des Gefässes gekommen, so muss er, bevor er sie öffnet, die *Carotis* zwischen Finger und Daumen drücken; hört die Pulsation in der Geschwulst nicht auf, so wird er gut thun etwas zu warten, ehe er die Ligatur um das Gefäss legt. Eine neue Operation würde erforderlich sein, um die Circulation in der *vertebral* Arterie zu hemmen. Obgleich man sich dies nur denken kann, so liegt es doch in dem Bereiche der Wahr-

scheinlichkeit; was der Erfolg sein würde, kann Niemand voraussagen. Niemand vergesse daher, dass er einer ähnlichen Anordnung der Gefässe, während er hier operirt, begegnen könne, und beachte wohl, dass obschon er die Natur des Uebels sicher kennt, er doch wahrscheinlich den Lauf des Blutes durch zwei grosse, dem Gehirn angehörende Arterien unterbrechenmuss.

Bei Aneurismen der *Carotis* ist es auch nöthig, sich zu erinnern, dass die gemeinschaftliche *Carotis* sich bisweilen sehr tief am Halse, selbst dem sechsten Wirbel gegenüber, in die äussere und innere *Carotis* spaltet. Es ist klar, dass, wo eins dieser Gefässe aneurismatisch wird, man nicht beide zu unterbinden braucht, auch nicht den gemeinschaftlichen Stamm derselben, wenn nicht die Krankheit so tief sitzt, dass dies nöthig ist. Ich kenne kein sicheres Zeichen, wodurch wir vor der Operation die Gegenwart zweier Arterien am Halse erkennen könnten, aber ich glaube, dass ein Wundarzt, der von der Möglichkeit dieses Falles überzeugt ist, ihn bei Zeiten entdecken wird.

In Rücksicht auf die allgemeine Behandlung vor und nach der Operation brauche ich nur wenig zu bemerken. Wo der Kranke jung und vollblütig, seine Constitution stark ist, da wird es gut sein vor der Operation diese Stärke durch Blutentziehungen, Abführungen und sparsame Diät zu schwächen. Nach der Operation ist die strengste Ruhe, die Vermeidung alles dessen, was den Blutumlauf beschleunigen kann, und nur die leichteste Diät nöthig. Das strengste antiphlogistische Regimen muss beobachtet werden, und wo sich den-

noch eine Neigung zu erhöhter Action zeigt, da muss man sich der Laxiermittel bedienen. Für beständigen Stuhlgang muss man durch eine schickliche Diät, den häufigen Genuss geschmorter Früchte, oder durch die Anwendung einer Auflösung von *Potassa super-tartarit.* als gewöhnliches Getränk sorgen. Wo ein *Anodynum* nach der Operation eines Aneurismas nöthig war, habe ich den *Hyosciamus* vorgezogen, weil er den Magen nicht angreift.

Nach diesen Bemerkungen habe ich nur wenig über die Art und Weise die Operation zu machen hinzuzufügen. Der Kranke sitze auf einem Stuhl, sein Kopf sei rückwärts gegen die Brust eines hinter ihm stehenden Gehülfen gewandt. Dann macht der Wundarzt so tief unterhalb der Geschwulst, dass ein Raum von zwei Zollen zwischen dem Anfang des Schnitts und dem Schlüsselbein bleibt, einen Einschnitt. Mit dem ersten Zug des Skalpels muss er die Haut und den *Platysmamyoides* durchschneiden, und dann die *Fascia* längs des Verlaufs des vordern Randes des *Musc. sterno-mastoideus.* Wenn dieser Muskel bloss gelegt ist, so muss er ihn unten durchschneiden, und ihn auswärts ziehn, bis er den äussern Rand des *Musc. sterno-thyreoideus* erreicht; dann hebt er diesen Muskel auf und durchschneidet, indem er dies thut, die Fäden des *Descendens noni*, welcher in ihn dringt. Durch einen stumpfen Hacken ziehe er den *Musc. sterno-mastoideus* mit dem *omo-hyoideus* gegen das *Acromion* auf die Seite, und durch ein ähnliches Instrument den *sterno-hyoideus* und *thyreoideus* über die Luftröhre. Nun erblickt er die gemeinchaftliche Scheide der *Carotis*, der Jugular-Vene und des herum-

schweifenden Nerven. An der Tracheal-Seite der Scheide erkennt er den *Oesophagus*, von Fasern des *Nervus recurrens* bedeckt, wenn die Operation an der linken Seite geschah; auf jeder Seite liegt der *Nervus descendens noni* auf dem vorderen Theile der Scheide. Nun bediene er sich eines Fingers, um die Jugular-Vene auf die Seite zu drücken, und öffne die Scheide grade auf der *Carotis*, bis er einen *Director* dazwischen bringen kann. Längs des *Directors* zerschneide er die Scheide, und hüte sich dabei den Stamm des *Nervus descendens noni* zu verletzen.

Wenn die Scheide dreiviertel Zoll lang geöffnet ist, so bringe er den Griff des Skalpels zwischen die Arterie und Jugular-Vene, und halte ihn so nahe als möglich an die erstere. Durch einen gelinden, aber immer nach vorn angebrachten Druck, und durch ein leises Bewegen desselben auf und abwärts, während die Vene schlaff, aber nicht während sie gespannt ist, wird er die Arterie von ihren Verbindungen mit den benachbarten Theilen auf dieser Seite lösen. Auf ähnliche Weise trenne er sie von ihren Verbindungen an der Tracheal-Seite. Er darf weder Gewalt, um den Griff des Scalpels vorwärts zu stossen, noch Kraft, um die Arterie von ihrer Scheide nach aussen zu drängen, anwenden. Jenes könnte den *Ductus thoracicus* verletzen, aber dieses würde sicher die Gefäss-Verbindungen ober- und unterhalb des zu unterbindenden Theils zerstören, wodurch Entzündung, Eiterung und Nachblutung veranlasst werden würden.

Ist ungefähr ein halber Zoll der Arterie vollkommen isolirt, so entferne er den Griff des Scalpels, und

bringe

bringe eine Aneurismen-Nadel mit einer doppelten schmalen, festen und runden Ligatur unter das Gefäss, sehe aber zugleich darauf, dass er nicht einen Nerven mitfasse *). Zunächst trenne er nun die Ligatur, und binde die eine so tief unterwärts, und die andere so hoch, als die Arterie von ihren Verbindungen getrennt ist. Ist die Operation geschickt gemacht, so wird sich ungefähr ein halber Zoll des Gefässes zwischen den Ligaturen befinden; ist dieser Theil grösser, so würde ich, aus den schon angegebenen Gründen, etwas davon entfernen. Jedoch ist dies nicht wesentlich nöthig, zumal wenn der zwischen den Ligaturen sich befindende Theil gering ist, da A. Cooper bewiesen hat, dass man mit Sicherheit das Gefäss in der Mitte nicht zu durchschneiden braucht.

Sobald als die Ligaturen gebunden und ein Ende jeder derselben abgeschnitten ist, muss der Wundarzt die Lippen der Wunde genau an einander legen, und sie durch Streifen von Heftpflaster in dieser Lage erhalten. Den Hals umwickle er dann leicht mit einer Binde und lasse den Kranken zu Bette bringen. Um die Anspannung der Arterie, wenn sie nicht durchschnitten ist, was aber immer geschehn sollte, zu vermeiden, würde es gut sein, wenn der Kranke mit erhabenem Kopfe und auf die Brust gestütztem Kinne läge.

*) Die Nadel muss von reinem Silber sein, denn ihre Biegsamkeit ist dann grösser, als wenn sie mit einem andern Metall versetzt ist. Die Hauptschwierigkeit, die Ligatur um das Gefäss zu führen, entspringt von der nicht biegsamen Nadel, bedient man sich aber einer Nadel von reinem Silber, so fällt diese Schwierigkeit weg. Abernethy hat sie besonders empfohlen. S. Sehreger a. a. O. *pag.* 51.

Diese Bemerkungen über die Art zu operiren habe ich aus Versuchen an todten Subjecten und aus den Beschreibungen der Operationen, die man an lebenden Körpern gemacht hat, gezogen. Da ich nie Gelegenheit gehabt habe, weder sie selbst zu machen, noch sie machen zu sehn, ausser an einem Thiere, so werde ich einen Fall von A. Cooper beschreiben, er wird die Natur der Krankheit, die Art, wie die Operation gemacht wurde, und die nachherige Behandlung auseinander setzen.

Humphrey Humphreys, 50 Jahr alt, der sich mit dem Tragen von Eisen beschäftigte, *) bemerkte vor sechs oder sieben Monaten eine pulsirende Geshwulst von der Grösse einer Wallnuss an der linken Seite des Halses, grade unter dem Winkel der Kinnlade, die sich von da abwärts zu dem Schildknorpel ausbreitete. Sie wurde von heftigen Schmerzen an der linken Seite des Kopfs, die vor fünf Monaten anfingen, und von einem Gefühl einer klopfenden Bewegung im Gehirn begleitet. Die Geschwulst veränderte seine Sprache, so dass er nur sehr heiser sprechen konnte, und bisweilen befiel ihn Husten mit Schwerathmigkeit verbunden, was durch Druck der Geschwulst auf den Kehlkopf zu entstehn schien. Sein Appetit war zuweilen verändert, drei bis vier Tage ass er tüchtig, und dann wieder einige Zeitlang fast gar nichts. Er hatte ein Gefühl von Kälte, worauf Hitze folgte, in seinem linken Ohr; oft wurde er während des Essens übel, erbrach sich aber nicht. Von der Zeit an, da er sich zu bücken

*) Dies wird so gemacht: ein Stück Holz wird um den Hals und auf die Schultern gelegt, und so trägt man auf jeder Schulter Eisenstangen.

versuchte, bekam er unerträgliche Schmerzen, als wenn sein Kopf platzen wollte, Schwindel, Blindheit und fast vollkommne Empfindungslosigkeit. Das linke Auge, welches vor einiger Zeit allmählig geschlossen worden, war jetzt nicht halb so gross, als das rechte, jedoch war die Sehkraft desselben normal.

Um diese Zeit liess Dr. Hamilton ein Blasenpflaster auf den Kopf legen, wonach sich die Schmerzen verringerten. Vor einem Monat legte er sich wieder ein solches mit demselben Erfolg, aber es dauerte nur einige Tage. Er fuhr fort zu arbeiten bis den Tag vor der Operation. Die Erweiterung der *Carotis* sass grade unterhalb des Winkels der Kinnlade, und an dem spitzen Winkel, der durch die Theilung der *Carotis* entsteht. Die Geschwulst war so gross wie ein Hühnerei, und ragte in ihrem Mittelpunkte hervor. Die Pulsation des Aneurismas war am Tage der Operation sehr heftig, wurde der Sack durch einen unterhalb desselben auf die Arterie angebrachten Druck entleert, so erhielt die Geschwulst durch eine Contraction des Herzens plötzlich ihre gewöhnliche Grösse wieder.

Ich beschloss, die gemeinschaftliche *Carotis* unterhalb der Erweiterung zu unterbinden und die Operation wurde den 22. Juni 1808 um 1 Uhr in *Guy's* Hospital gemacht.

Ich begann meinen Einschnitt der Mitte des *Cartit. thyreoid.* gegenüber an der Basis der Geschwulst, und führte ihn nach innen einen Zoll von der *Clavicula* an der innern Seite des *Musc. sterno-mastoid.* fort. Nach dem Aufheben des Randes dieses Muskels, konnte man den *Omo-hyoideus*, die Scheide der Gefässe

kreutzend, und den *Nervus descendens noni* deutlich sehn. Ich trennte zuerst den *Sterno-mastoideus* von den *Omo-hyoideus*, und bekam die *Vena jugularis*, die sich bei jeder Exspiration über die Arterie legte, zu Gesicht. Diese Vene auf die Seite ziehend, wurde das *Par vagum*, zwischen ihr und der *Carotis*, aber etwas an ihrer äussern Seite liegend, deutlich. Diesen Nerven konnte man leicht vermeiden. Eine stumpfe eiserne, zu diesem Vorhaben passende Sonde mit einer doppelten Ligatur wurde nun unter die Arterie gebracht. Nachdem so zwei Ligaturen darunter geführt worden waren, wurde die untere sogleich gebunden. Ich trennte nun die Arterie von den umgebenden Theilen bis einen Zoll oberhalb der untern Ligatur, und band dann die obere. Zuletzt führte ich eine Nadel und Faden durch die Arterie oberhalb der einen und unterhalb der andern Ligatur, und durchschnitt nun die Arterie. Nichts blieb nun übrig als den Kranken zu verbinden und dies geschah durch Aneinanderlegen der Theile vermittelst Heftpflasterstreifen, die Ligaturen hingen aus jedem Ende der Wunde und wurden durch Heftpflaster äusserlich befestigt. Vose, mein geschickter Gehülfe, fragte jetzt den Kranken, ob er eine ungewöhnliche Empfindung im Kopf verspüre. Er antwortete, dass er zum ersten Male, seit zwei Monaten nach der Bildung der Geschwulst, von einem heftigen Schmerz, der sich am linken Schlafe verbreitete und von einem starken Klopfen aller Arterien dieser Seite begleitet war, befreit wäre. Die Pulsation in der Geschwulst hatte nicht ganz aufgehört, obgleich sie kaum wahrnehmbar geworden war, aber sie wurde von meinen

Collegen Forster, Georg Young, Dubois jun. aus Paris, Dr. Sousa und vielen Andern, welche die Operation sahen, gefühlt. Ich glaubte, dies wäre die Wirkung der Rückkehr des Blutes vom Kopf durch die innere *Carotis*, als Folge der freien Anastomose, welche zwischen den Blutgefässen im Schädel Statt findet.

Der Kranke wurde zu Bett gebracht, und sein Kopf erhaben gelegt, welche Lage er für bequem hielt.

3 Uhr n. M. Der Puls war mässig, die Haut kalt, er litt wenig Schmerz. Pulsation in der Geschwulst noch wahrnehmbar, aber unbeträchtlich im Verhältniss zu der Stärke vor der Unterbindung.

5 Uhr n. M. Der Puls härter und voller, aber in jeder andern Rücksicht wie zuvor, der Kopf ganz frei von Schmerzen.

8 Uhr n. M. Puls wieder natürlich, Haut kalt, keine Schmerzen.

Juni 23. 6 Uhr M. Patient hatte eine gute Nacht.

1 Uhr n. M. Ich sah den Kranken, er hatte etwas Husten; seit der Operation war noch kein Stuhlgang erfolgt; Puls nicht schneller, als gewöhnlich.

10 Uhr n. M. Der Kranke war aufgestanden und hatte Stuhlgang gehabt.

Juni 24. 6 Uhr M. Puls natürlich, Pulsation in der Geschwulst noch vorhanden, sie ist bei äusserm Druck schmerzhaft und hart geworden, weil das Blut, das vor der Operation und gestern in ihr flüssig war, geronnen ist; Schmerz und ein Gefühl von Vollsein in der rechten Seite des Kopfs.

Juni 25. 6 Uhr M. Patient sagt, dass er nirgends mehr Schmerz fühle, er hat eine ruhige Nacht gehabt; Rasseln im Kehlkopf von angehäuftem Schleim; Puls ruhig.

3 Uhr n. M. Die Geschwulst ist viel kleiner, der Puls mässig, keine constitutionelle Reitzung.

Juni 26. 8 Uhr M. Patient hatte eine gute Nacht, Puls ruhig, Haut kalt.

11 Uhr n. M. Keine beunruhigenden Symptome.

Juni 27. 7 Uhr M. Patient schlief diese Nacht sehr wenig, hustete viel und hatte Schmerzen im Kopf, das Gemüth niedergeschlagen, Puls natürlich.

1½ Uhr n. M. Puls vier und achtzig, er fühlt sich wohler, als heute Morgen. Stuhlgang ist in vergangener Nacht erfolgt.

Juni 28. 7 Uhr M. Puls natürlich, Nacht ziemlich gut, Stuhlgang gehabt; keine Schmerzen.

1 Uhr n. M. Ich sah den Kranken; Puls vier und achtzig; kaum fühlbare Pulsation in der Geschwulst.

Juni 29. Puls natürlich; keine Schmerzen; Pulsation immer noch fühlbar; die Geschwulst so verkleinert, dass die Haut darüber gerunzelt ist.

Juni 30. Die Wunde wurde zum ersten Mal verbunden; sie hat sich durch die frische Vereinigung so weit, als die Ligaturen es erlauben, vereinigt; er ist frei von Irritation.

Juli 1. Puls natürlich, Patient ruhig, Pulsation sehr dunkel, Geschwulst hart; Heiserkeit.

Juli 2. Kein Stuhlgang; Abführungsmittel; sehr heiser, so dass er nur laut flüstern kann.

Juli 3. Pulsation zweifelhaft, Patient wohl.

Juli 4. Alles geht gut.

Juli 5. Die Wunde sieht gut aus, Patient befindet sich wohl, die Heiserkeit hält noch an.

Juli 6. Keine Symptome einer Reitzung.

Juli 8. Patient behauptet, die Geschwulst sei jetzt nur halb so gross, als vor der Operation.

Juli 9. Ein Kräuterumschlag wurde verordnet.

Juli 12. Die Ligaturen ragen mehr hervor, und es fliesst mehr aus der Wunde.

Juli 14. Vose entfernte die obere Ligatur.

Juli 15. Die untere Ligatur stiess sich ab; Pulsation sehr dunkel.

Juli 17. Der Mann konnte nun ausgehn. Die Geschwulst hatte sich um die Hälfte verkleinert, die Pulsation in ihr war kaum zu fühlen, aber sie hielt bis Anfang Septembers an, zu welcher Zeit Alle, die ihn sahen, versicherten, dass die Pulsation aufgehört habe, und die Geschwulst kaum wahrnehmbar sei. Die *Arter. facial.* und *temporal.* der linken Seite kann man nicht fühlen. Es dauerte lange, ehe die Wunde heilte, zuerst wegen eines Hohlgeschwürs längs des Verlaufs der Ligaturen, und dann wegen eines *Fungus* da, wo das Hohlgeschwür gesessen hatte.

Den 14. September wurde der Mann gesund entlassen, und kehrte zu seiner vorigen Beschäftigung zurück.

Fast sind es nun 8 Monate nach der Operation, und er verrichtet sein voriges Geschäft, ohne eine Verringerung seiner geistigeu oder körperlichen Kräfte ausser der verringerten Thätigkeit der *Arter. facial.* und *temporal.* der operirten Seite. Die Geschwulst ist verschwunden,

und er hat den Kopfschmerz, der ihn vor der Operation so sehr beunruhigte, nicht wieder bekommen *)

*) *Medico-chirurgical Transactions Vol. I, pag. 224 et seq.*

Ich glaube, es wird den Lesern dieser Schrift nicht unangenehm sein, wenn ich die mir bekannten Fälle von Unterbindung der Carotis hier aufzähle. — Ich kenne nur einen Fall eines Aneurismas an dieser Stelle, das durch Compression geheilt sein soll; Acrel, in seinen chirurgischen Vorfällen, Göttingen, 1777. I. *pag. 255.* erwähnt seiner. Ein Officier wurde 1762 durch den Hals geschossen, eine kleine Pistolenkugel war vorn am Halse, zwischen der Luftröhre und dem aufsteigenden Stamm der linken Carotis, durch die Halsmuskeln an der Seite der querlaufenden Fortsätze der Halswirbel durchgedrungen, und war hinten am Rücken, unter den Bedeckungen des *Trapezius* stecken geblieben. Daselbst wurde sie ausgeschnitten. Eine starke Blutung hörte bald auf. Zu Ende der Heilung entstand eine Pulsadergeschwulst an eben dem Stamm und der Stelle der Carotis, wo die Kugel hingefahren war, zur Grösse der einen Hälfte einer eröffneten Wallnuss. Eine graduelle und so starke Compression, als der Ort zulassen wollte, leistete ihr Widerstand, verminderte sie, und brachte sie zu einem guten Ausgange. Was die Verwundungen der Carotis betrifft, so halten diese Einige, z. B. Hennen a. a. O. *pag. 379.* und Thomson in seinen Beobachtungen aus den brittischen Militairhospitälern in Belgien, nach der Schlacht bei Waterloo, aus dem Englischen übersetzt von Dr. Buek. Halle 1820. *pag. 61.* für allgemein tödtlich; es giebt jedoch Fälle, wo sie geheilt wurden. Hennen, *pag. 170.* sagt: »Druck mit der Hand und nachher angelegte Binden retteten, wie ich erfahren habe, einen englischen Officier, dem in Indien die Carotis durch einen Pfeil verwundet war.« Larrey, in seinen Med. Chir. Denkw. Leipz. 1813. I. *pag 108.*, erzählt Folgendes: dem Adjutanten Arrhigi wurde vor *St. Jean d'Acre* die *Carotis externa* in der Gegend der Parotis durch eine Flintenkugel verletzt; die Blutung wurde durch einen schnell angebrachten Druck des Fingers von einem dabei stehenden Officier gestillt und der Kranke gerettet. Und an einer andern Stelle, II. *pag. 236.*: »Bei meiner Reise durch Brüssel 1815, nach der Schlacht bei Waterloo, hatte ich Gelegenheit, einen jungen englischen Soldaten zu sehen, der eine Wunde bekommen hatte, die mit der von Arrhigi Aehnlichkeit hatte. Wie bei ihm, kam auch die Blutung beim Abnehmen des ersten Verbandes zum Vorschein. Der englische Wundarzt legte die Carotis blos, und unterband sie mit zwei fest angezogenen Ligaturen. Als sie abfielen, waren die Wundränder einander genähert, die Vernarbung ward schnell erzielt, und der Verwundete wenige Tage darauf geheilt. In den Arterien fand kein Puls mehr statt, und da der Stamm der Gesichtsnerven durch die Kugel zerstört war, wie bei Arrhigi, so fehlten die Bewegungen der Muskeln und die Empfindungsfähigkeit auf dieser Seite ganz.« — In der Schlacht bei Waterloo, den 17. Iuni, hatte ein 19—20 Jahr alter Trommelschläger mit einem Degen eine Wunde bekommen, er war an dem Winkel der linken Kinnlade in den

Nachdem ich die Lage der verschiedenen Theile am Halse, von dem Schlüsselbeine aufwärts bis zum untern

Mund eingedrungen, und hatte die Zunge an 3—4 Stellen stark verletzt. Die Blutung war sehr stark; den 22. Iuni Abends erneute sie sich sehr heftig, Compression half nichts, die Blutung stand nur 3—4 Minuten, und erfolgte dann aus dem Munde. Charles Collier unterband daher die gemeinschaftliche Carotis mit einer Ligatur. Die Blutung stand augenblicklich. Den 12. August wurde der Kranke geheilt entlassen. S. *Med. chir. Trans. VII. pag. 107.* und Cooper a. a. O. I. *pag. 192.* — J. Beswick wurde am 27. Juni 1815 wegen einer Schusswunde, die er am 16. bei Quatre Bras empfangen hatte, ins Hospital zu Antwerpen aufgenommen. Die Kugel drang am untern Winkel der untern Kinnlade der rechten Seite ein, ging durch den Hals hindurch und ohngefähr einen Zoll unter demselben Winkel der entgegengesetzten Seite heraus. Die Speisen drangen durch die Wunde auf der linken Seite hervor, die Blutung war sehr stark gewesen, und die Stimme war verloren. Am Morgen nach seiner Aufnahme entstand eine heftige Blutung, und Cole entschloss sich, den gemeinschaftlichen Stamm der Carotis zu unterbinden. Er sagt: »Ich liess den Kranken mit leicht nach der rechten Schulter gebogenem Kopfe rücklings auf einen Tisch legen, und machte zuerst einen Einschnitt durch die Bedeckungen längs des innern Randes des *Sterno-cleido-mastoideus* 2½ Zoll lang, der einen Zoll von der Verbindung des Schlüsselbeins mit dem Brustbeine endigte. Der innere Rand des *Sternomastoideus* wurde nun in die Höhe gehoben und von dem *Sterno-hyoideus* getrennt; einige Fasern des *Omo-hyoideus* kamen sodann zum Vorschein, und wurden durchschnitten, und sodann die nun deutlich sichtbare, die grossen Gefässe enthaltende Scheide. Einige Störung entstand durch die abwechselnd gespannte und erschlaffte *Vena iugularis*, doch beunruhigte mich der ruhende Zustand der Carotis weit mehr, kaum konnte ich mit meinem Finger die geringste Thätigkeit in ihr entdecken. Ich trennte sie sorgfältig von den umgebenden Theilen, und brachte eine doppelte Ligatur darunter, zog diese einen Zoll von einander entfernt zusammen, und durchschnitt die Carotis. Die Wunde wurde durch ein Paar Streifen Heftpflaster zusammen gehalten. Der Kranke verlor während der Operation kaum einige Tropfen Bluts, aber der vorhergehende Blutverlust und das lange Fasten hatte ihn sehr ermattet. Alles schien gut zu gehen, allein den 2. Iuli Abends sank er ruhig in die Arme des Todes. Bei der Sektion fanden wir, dass die Kugel den rechten Winkel der untern Kinnlade und eines der Hörner des Zungenbeins zerbrochen, und in ihrem Laufe den *Pharynx*, *Larynx* und einige stärkere Zweige der Carotis verletzt hatte. Die Lungen waren gesund, die Bronchien aber und die Luftröhre wurden voll stinkenden Eiters gefunden, ganz von demselben Ansehen und Geruch, welches die Oberfläche der ursprünglichen Wunde absonderte, und von welcher man es durch die Luftröhre herab verfolgen konnte. Das rechte Herz und die zu demselben führenden Gefässe wurden voll von schwarzem Blut gefunden und das in dem arteriel-

Rande des *Musc. digastricus* beschrieben habe, will ich nun die Lage und die Verbindungen der *Glandula thy-*

ten System war sehr *carbonisirt*. S. *London medical Repository*, *May 1820. pag. 375.* *Rust Magazin VIII. pag. 237.* Thomson a. a. O. *pag 62.* sagt: »In den andern beiden Fällen von Verwundungen am Halse hielt man es für nöthig, den Stamm der Carotis bloss zu legen und zu unterbinden.«

Ausser den bereits von A. Burn erwähnten Fällen von Unterbindung der Carotis wegen Aneurismen derselben giebt es noch mehrere andere. So erwähnt Hodgson a. a. O. *pag. 368.* dieser Operation wegen eines Aneurismas, das nach einem Stich in den Hals mit einem Messer entstanden war. Es wurden zwei Ligaturen dicht über einander fest angelegt, die Arterie aber nicht durchschnitten. Der Kranke genass — Mit glücklichem Erfolge unterband auch Macaulay die Carotis. S. *Edinb. med. Journ. April. 1814.* — Cline operirte den 16. Decbr. 1808. ein Aneurisma der Carotis. Die Geschwulst war sehr gross, und hatte schnell zugenommen. Der Druck derselben war so gross, dass das Athmen und Schlucken dadurch unterbrochen und der Kehlkopf aus seiner natürlichen Lage gedrängt wurde. Der Kranke hatte einen häufigen, beunruhigenden Husten. Der Schmerz war auf die Geschwulst und dieselbe Seite des Gesichts beschränkt. Die Symptome schienen in den ersten zwölf Stunden nach der Operation nachzulassen, alsdann wurden sie aber schlimmer, das Athmen und der Husten böser, es stellte sich ein heftiges Fieber ein, und der Kranke starb den 19. Decbr. S. *Lond. med. Review II. pag. 96* — Coates unterband den 3. Januar 1816. den gemeinschaftlichen Stamm der linken Carotis wegen eines grossen Aneurismas dieser Arterie. Er legte blos eine Ligatur darum, die den achtzehnten Tag entfernt wurde. Den 25. Januar hatte die Geschwulst nur noch den vierten Theil ihrer ursprünglichen Grösse, und der Kranke genass sehr schnell. S. *Lond. med. Repository V. pag. 176.* — Vincent unterband die Carotis bei einem 52 Jahr alten Manne wegen eines Aneurismas dieser Arterie, das durch einen Schlag entstanden war. Der Operirte starb. S. *Med. chir. Trans. X. pag. 212.* Wright Post machte diese Operation den 7. Januar 1813. Der Kranke, Peter Thomas, war ein in West-Indien geborner Schwarzer, 35 Jahr alt, und von starkem, kräftigem Körperbau. Er hatte oft schwere Lasten auf seinen Schultern getragen. Das Aneurisma sass dicht unter dem rechten Winkel der Kinnlade, und war ziemlich gross. Post entblösste die Carotis auf die gewöhnliche Art, unterband sie mit zwei Ligaturen, deren Enden er durch die Arterie selbst durchstach, und durchschnitt dann die Arterie. Gleich nach der Unterbindung hörte die Pulsation in dem Aneurisma auf, kurz darauf aber konnte man ein undeutliches Pulsiren fühlen. Den 24. und 26. lösten sich beide Ligaturen. Ende Junis war die Geschwulst nur noch klein, sie hatte aber ihre Lage so verändert, dass jetzt die Narbe gerade auf ihr sass. Den 3. Septbr. borstete der aneurismatische Sack, der jetzt zweimal so gross, als zur Zeit der Operation war und der Kranke verlor zwei Quartier Blut. Es stell-

reoidea beschreiben. Ich werde jetzt bloss die Struktur, die Verbindungen und die Lage dieses Organs beim Er-

ten sich von Zeit zu Zeit geringere Blutungen ein, Eiterung erfolgte, und in der Mitte Decembers wurde er vollkommen gesund entlassen. S. *The American Medical and Philosophical Register. Vol. IV. Nr. 3. pag. 366. Rust Magazin III. pag. 370* — Aber auch deutschen Wundärzten gebührt das Lob, diese Operation gemacht zu haben. Den 3. August 1814 machte sie v. Walther. Der Kranke war ein 38 Jahr alter, früher Soldat gewesener, seit einigen Jahren mit Krätze behafteter Hirt von brauner Farbe. Das Aneurisma war durch einen Druck am Halse entstanden. Es wurde eine Ligatur mit zwei einfachen Knoten ohne darauf gelegtes Döllchen, wie Scarpa empfiehlt, umgelegt. Den 15. August hatte die Geschwulst noch dieselbe Grösse, und die Pulsation in ihr war beinahe noch eben so stark. Ende Decembers war sie hart, knorpelartig, nur noch ein Viertel so gross als sonst, und im April 1815 hatte sie nur noch die Grösse einer Wallnuss. S. v. Walther, neue Heilart des Kropfs u. s. w. Sulzbach 1817. *pag. 41.* und die medicinisch-chirurgische Zeitung, Band II, § 5. *pag. 271.* — Im May 1819 unterband der Dr. Busch in Marburg die gemeinschaftliche linke Carotis wegen eines sehr grossen, ausgebreiteten Aneurismas der linken Schläfenschlagader und ihren Verzweigungen. Die Operation gelang vollkommen, und der Kranke ist seiner Heilung nahe. S. *Rust Magazin VI. pag 332.* — Ein 23 Jahr alter, stets gesund gewesener Buchdrucker bemerkte seit dem Juni 1819. eine kleine Geschwulst an der rechten Seite des Halses, sie war von selbst entstanden, so gross wie ein kleines Hühnerei, und sass einen Zoll unterhalb der Theilung der Carotis. Der Hofchirurgus Dr. Holscher in Hannover unterband den 27. September 1819. die Carotis mit einer Ligatur. Der aneurismatische Sack fiel augenblicklich zusammen, und in demselben, so wie in der *Arteria facialis* und *temporalis* der leidenden Seite war durchaus keine Pulsation zu fühlen. Die Ligaturfäden wurden in die untere Wunde gelegt und diese durch Heftpflaster zusammengezogen. Den 2. Oktober ging die Ligatur ab. Den 9. Novbr. war er vollkommen geheilt. S. Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von Gräfe und Walther I. 2. *pag. 23.*, und *Journal complémentaire du Diction. des Scienc. Medic. Tome septième. September 1820. pag. 279.*

Wegen einer grossen Geschwulst am Gesicht und Hals unterband Goodlad die Carotis. Der Fall ist folgender: Frau Kershaw, von mittlern Jahren und zartem Körperbau, hatte eine grosse Geschwulst, die sich von dem äussern linken Augenwinkel bis zum infraorbital Loche und der Wurzel des Ohrs erstreckte, sie hatte dieses in die Höhe gehoben, war unter ihm weggegangen, und hatte sich hinter dem *Processus mastoideus* ausgedehnt. Nach vorn erreichte sie das Kinn, bedeckte zum Theil die Luftröhre, und ragte über das Schlüsselbein hervor. Der Umfang der Basis der Geschwulst betrug wenigstens 28 Zoll. Die Geschwulst war beweglich, mit grossen Tuberkeln besetzt, deren Spitzen wegen einer dar-

wachsenen, insofern als sie die Krankheiten dieser Drüse oder ihre Wirkungen erklären, beschreiben. Wenn

in angesammelten Flüssigkeit sehr hervorragten. Sie liess sich weder hart anfühlen, noch hatte sie das äussere Ansehen eines Carcinoms. Die absorbirenden Drüsen in ihrer Nähe waren nicht afficirt. Den 5. September 1815. unterband Goodlad die Carotis, und öffnete dann die Tuberkeln, um die Geschwulst zu verkleinern. Nun exstirpirte er die Geschwulst; jedem Zuge des Messers folgte eine starke Hämorrhagie, die aber nach einigen Sekunden wieder aufhörte. *)

*) War wohl in diesem Falle die Unterbindung der Carotis angezeigt? Ich glaube es nicht. Es giebt der anastomosirenden Gefässe zwischen den beiden Carotiden zu viele, als dass die Unterbindung einer Carotis die Blutung hemmen könnte.

Die ganze Parotis wurde mit entfernt. Den eilften Tag ging die Ligatur der Carotis ab, und nach zehn Wochen war die Wunde geheilt. 15 Monate nach der Operation starb die Kranke, sie hatte sich erkältet, es entstanden wieder Geschwülste am Halse, dazu kam Husten, und das Fieber rieb sie endlich auf. S. *Medico-chirurg. Transact. VII. pag. 113. und VIII. pag. 582.* Derselbe Fall steht in Langenbecks Neuer Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. I. 3. *pag. 393.*

Auch bei den Aneurismen durch Anastomose hat man die Unterbindung der Carotis mit Glück angewendet. — Eine Frau litt seit mehrern Jahren an einer solchen Geschwulst. Die Haut in der Gegend der Orbita schien verdickt und gerunzelt zu sein. Die Augenbraunen der kranken Seite waren gespannt, und 2—3 Linien höher, als die der andern Seite. Die Augenhöhle war ganz verschwunden, das obere Augenlied war von dem Augapfel in die Höhe gedrängt, und ragte über den superciliar Rand hervor. Die obere Hälfte des innern Canthus war von der Geschwulst angefüllt, diese liess sich weich anfühlen, war zusammendrückbar und pulsirte wenig. Die Venen des obern Augenlieds waren varicös ausgedehnt, die an der Seite der Nase sehr angeschwollen, die Haut über den Thränensack zusammengezogen. Die untere Geschwulst ragte über dem infraorbital Loche hervor, hatte eine conische Gestalt, und liess sich elastisch anfühlen. Sie konnte zurück in die Augenhöhle gedrängt werden, aber dann wurde die Pulsation heftig und die Schmerzen unerträglich. Das untere Augenlied ragte gleichfalls sehr hervor. Die Compression der *Arteria temporalis* und *maxillaris externa* bewirkte keine Verminderung der Geschwulst, und unterdrückte auch nicht die Pulsationen, aber drückte man die Carotis zusammen, so hörten diese auf und die Geschwulst verkleinerte sich. Die Ausschneidung der Geschwulst hätte zugleich die Exstirpation des Auges zur Folge gehabt, daher unterband Travers die Carotis. Er legte zwei Ligaturen in einem Zwischenraum von einem Viertelszoll um dieselbe. Am 21sten und 22sten Tage fielen die Ligaturen ab. Es erfolgten keine Blutungen, die Geschwulst nahm allmählig ab, und war endlich nach drei Jahren völlig verschwunden. S. *Medico-chirurg. Trans. II. pag. 1. und* Roux

ich späterhin zu der Abhandlung der Lage der Theile bei Kindern komme, werde ich Gelegenheit haben, ei-

a. a. O. *pag. 199.* — Ein sehr schwaches Kind hatte eine solche Geschwulst, die sich von dem Schlafbein bis zum Winkel der Kinnlade erstreckte, und den Knorpel des Ohrs umfasste. Ihre Gestalt war halb kugelförmig. Der obere Theil war abgeplattet, weil eine grosse Stelle der allgemeinen Bedeckungen exulcerirt war. Wardrop unterband die Carotis. Das Kind starb den vierzehnten Tag nach der Operation. S. *Med. chir. Trans. IX. pag. 203.* — Dinah Field klagte über heftige anhaltende Schmerzen im Grunde der Augenhöhle und über ein Geräusch im Kopfe, das sie mit dem Sprüdeln von Wasser verglich. Der linke Augapfel war unbeweglich, und entweder vergrössert oder so gegen das obere Augenlied in die Höhe gedrängt, dass dieses ausserordentlich hervorragte. Auch die linken Augenbraunen waren höher, als die rechten. Die äussere Oberfläche des geschwollenen Augenlieds liess sich weich und elastisch anfühlen, aber seine Haut, so wie die der benachbarten Theile, war rauh. Zwischen den Bedeckungen des Augenlieds, etwas gegen den innern Augenwinkel zu, sassen kleine, gespannte Geschwülste, die beim Druck sehr schmerzten und dem Finger ein Klopfen mittheilten. Zwischen diesen Geschwulsten und dem untern Rande der Augenbraunen, gerade im Verlauf des frontal Zweiges der *Arteria ophthalmica*, war eine harte tuberculöse Substanz, die sich etwas über das Augenlied erstreckte, und stark pulsirte, und beim geringsten Druck sehr schmerzte. Das untere Augenlied war umgestülpt und bildete eine breite rothe, convexe Geschwulst. Nach oben wurde sie von dem obern Augenliede etwas bedeckt, das paralytisch war und den Augapfel ganz verbarg. Diese Geschwulst liess sich auch wie ein Aneurisma anfühlen. Gerade über der Nase am superciliar Bogen waren die allgemeinen Bedeckungen zu einer weichen Geschwulst empor gehoben, sie nahm genau die Stelle einiger Zweige der frontal Arterie ein, und pulsirte mit der Arterie am Handgelenk synchronisch. An der Wurzel der Nase bemerkte man eine ähnliche, klopfende Geschwulst. Auf den ersten Anblick schien es, als wäre der Augapfel vergrössert, sah man aber genauer nach, so fand man, dass er nach vorn getrieben war. Eine Menge erweiterter Gefässe gingen von der untern Geschwulst zu der die Sclerotica bedeckenden Coniunctiva. Die Cornea sah normal aus, aber die Fibern der Iris hatten ihre Kraft verloren, die Pupille war erweitert und verzogen. Hinter der Linse bemerkte man etwas Gelbes. Die Haut-Venen des Gesichts strotzten von Blut, und gaben der Kranken ein strangulirtes Ansehen. Drückte man die gemeinschaftliche Carotis, so hörten die Pulsationen der untern Geschwulst ganz auf, aber die der obern nicht. William Dalrymple unterband daher den 7. April 1813. die Carotis mit zwei Ligaturen, und schnitt sie in der Mitte durch. Den 15. April war der Augapfel vollkommen in seine Höhle zurückgekehrt, und die Hervorragung des obern Augenlieds hatte sich sehr vermindert. In keinem der kranken Theile konnte man ein Pulsiren wahrnehmen. S. *Medico-chirurg. Trans. VI. pag. 111.* — Dupuytren in Paris den 8. April

nige andere wichtige Punkte, welche die Lokalität dieser Drüse in den frühern Stadien des Lebens betreffen, zu berühren, und aus den hierdurch festgestellten Thatsachen einige praktische Folgerungen für die Operation der Bronchotomie zu ziehn.

Die *Glandula thyreoidea* ist eine feste röthlich aussehende Substanz, sie gleicht in ihrem Ansehn sehr den conglobirten Drüsen in der frühern Periode des Lebens, was, verbunden mit den vielen in ihr befindlichen lymphatischen Gefässen, Manche verleitet hat, sie zu diesem System zu rechnen. Innerlich verlaufen eine unzählige Menge von Verzweigungen von Arterien, Venen und absorbirenden Gefässen über kleine Zellen, die bei Kindern mit einer röthlich gefärbten Flüssigkeit, bei Erwachsnen aber mit einer dunkelgelben Flüssigkeit angefüllt sind. Diese Zellen scheinen nicht unter einander

18 8. den Stamm der Carotis wegen einer grossen klopfenden, angiektasischen Geschwulst des rechten Ohres, nebst aneurismatischer Ausdehnung der temporal- auricular- und occipital- Arterie. Das Klopfen in der Geschwulst hörte nach der Anlegung einer Ligatur auf, auch verkleinerte sich die Geschwulst etwas, aber nicht eher bedeutend, als bis eine starke Compression angebracht wurde. — Die Exstirpation solcher Geschwülste ist gefährlich. Wardrop exstirpirte eine am hintern Theile des Halses, die auf dem occipital Ende des *Trapezius* und *Sterno mastoideus* sass, die Blutung war aber so profus, dass das zehn Tage alte Kind starb. S. *Med. chir. Trans IX. pag. 203.* Will man diese Geschwülste ausrotten, so mache man die Einschnitte in einer gehörigen Entfernung vom Umfange des Uebels, damit man die Gefässe, welche sie mit Blut versorgen, von ihrer grössern Verzweigung durchschneide. Nahe bei der Geschwulst sind die Arterien sehr weit und zahlreich, doch bei jener Vorsicht trennt man die Stämme Statt der ausgedehnten Aeste, und kann die Blutung leicht übersehen. Abernethy, in seinen Surgical Works, II. *pag. 228.*, bedient sich mit dem besten Erfolge Umschläge von kaltem Rosenwasser mit Alaunauflösung. S. über diesen Gegenstand C. F Gräfe Angiektasie, ein Beitrag zur rationellen Kur und Erkenntniss der Gefäss-Ausdehnungen. Langenbeck Bibliothek. II. *pag. 316. S. Cooper.* a. a. O. I. *pag. 200.*

A. d. U.

zu communiciren, da wir bei der Durchschneidung der Drüse nur die durchschittenen Zellen wahrnehmen.

Beim Menschen ist die *Glandula thyreoidea* gewöhnlich in zwei Lappen getheilt, die mit einander durch einen schmalen, die Luftröhre etwas unterhalb des *Cartil. cricoidea* kreutzenden Streifen verbunden sind. In einem Falle sah ich diesen Streifen zwischen der Luft- und Speiseröhre liegen, eine sehr zu fürchtende Abweichung. Wäre dieser Streif krank und verdickt geworden, so würde er furchtbare Beschwerden beim Schlingen und Athmen erzeugt haben, und Niemand würde im Stande gewesen sein, diese zu erleichtern, oder durch die Kunst zu heben. Die *Glandula thyreoidea* liegt etwas unterhalb des *Cartil. cricoid.*, ihr oberer Rand verläuft meistens mit dem zweiten Ringe der Luftröhre parallel. Sie wird vorn durch den *Musc. sterno-hyoidei* bedeckt, jedoch nicht vollkommen, denn zwischen ihnen liegt ein kleiner Theil des mittelsten Streifens frei. Seitwärts bedecken sie die *Musc. sterno-thyreoidei* und *omo-hyoidei*, aber auch nicht ganz. Der obere Theil des seitlichen Lappens sieht da, wo er den *Cartil. cricoid.* umfasst, unter diesen Muskeln hervor.

Das Verhältniss der Lage der verschiedenen Theile der Drüse zu der Luft- und Speiseröhre, muss man sich auch merken, weil man sich sonst die Folgen, die von einer Krankheit dieser Theile entstehn können, nicht hinreichend zu erklären vermag. Bei Betrachtung der Krankheiten dieser Drüse werden wir dies am besten berühren können.

Wegen der grossen Menge Blut, welches die *Glandula thyreoidea* aufnimmt, ist sie zu Entzündung, und bisweilen zum Uebergang in Eiterung geneigt. Dies kann allgemein oder bloss theilweise sein. Der Abscess ist durch die Wirkung der Muskeln und der *Fascia* abgeplattet, er fühlt sich gespannt an, und bringt wegen seines mechanischen Einflusses auf die darunter gelegenen Theile beträchtliche Beschwerden hervor, diese sind grösser oder geringer, je nach dem afficirten Theile der Drüse. Anschwellung des rechten Lappens belästigt weniger, als Vergrösserung entweder des mittelsten Theils oder des linken Lappens. Hat die Krankheit im mittelsten Theile ihren Sitz, so entsteht vorzüglich Beengung des Athmens, da er grade über der Luftröhre liegt. Ist der linke Lappen angeschwollen, so ist das Schlingen sehr erschwert, aber zu gleicher Zeit athmet der Kranke auch mit Schwierigkeit.

Obgleich die Lage des kranken Theils der Drüse einen bedeutenden Einfluss auf die Modification der Symptome hat, so wünschte ich doch nicht, dass man glaubte, hierauf allein achten zu müssen. Im Gegentheil, wir müssen auch auf die Lage der Muskeln und anderer die Geschwulst bedeckenden Theile Rücksicht nehmen. Jenes bestimmt die Natur der Symptome, dieses ihre Heftigkeit. In einigen Krankheiten geben die Muskeln und die *Fascia* der Geschwulst nach, in andern leisten sie ihrer Zunahme Widerstand; jenes findet man bei chronischen, dieses bei acuten Fällen. Bei Bronchocele, Wassersucht und scrophulöser Anschwellung sind die Beschwerden beim Athmen und Schlingen weniger heftig, als bei Entzündung oder *Scirrhus*. Eine Geschwulst

letz-

letzterer Art verursacht daher, selbst wenn sie klein ist, einen hohen Grad von *Dyspnö* und *Dysphagie*. Suchen wir uns zu erklären, warum die Athmungsbeschwerden heftiger als die Beschwerden beim Schlucken bei einigen Kranken sind, so erhellet dieses aus der Lage der kranken Theile, aber wir wissen, dass alle Theile der Drüse geschwollen sein können, ohne dass das Athmen und Schlucken wesentlich gestört sind. Dies rührt wohl von den Muskeln und der *Fascia* her.

Bildet sich Eiterung in der *Glandula thyreoidea*, so dauert es wegen der Natur ihrer Bedeckungen lange, ehe der Abscess berstet. Bisweilen ist die Ansammlung von Eiter, bevor die Bedeckungen nachgeben, sehr gross. In einem Fall von Entzündung dieser Drüse entstand Eiterung in beiden Lappen, Eiter wurde immer erzeugt, der Abscess vergrösserte sich lange Zeit, er dehnte die Bedeckungen allmählig aus, bis sie endlich einen grossen Beutel, der bis über das Brustbein herabhing und einige Pfunde einer eiterartigen Materie enthielt, bildeten. Zu dieser Zeit sah mein Bruder die Kranke. Der Abscess zeigte nicht die geringste Neigung zu bersten, aber der hektische Zustand war bedeutend vorgeschritten. Daher rieth er die Geschwulst zu öffnen und den Inhalt derselben nach der Art, wie Abernethy bei dem Psoas-Abscess verfährt, auszulassen. Diesen Vorschlag verwarf aber die Kranke. Vierzehn Tage lang schleppte sie sich noch hin, jeden Tag schwächer werdend und jeden Tag die Zunahme der Beschwerden beim Athmen und Schlucken fühlend, bis endlich der Abscess platzte und sich seines Inhalts ganz entleerte. Sogleich fühlte sie sich erleichtert, ihr Appetit nahm zu,

und der hektische Zustand verminderte sich. Durch Aneinanderlegen der Seiten des Sacks wurde Adhäsion bewirkt, und durch gute Diät und die Anwendung von passenden Mitteln wurde die Eiterung gemässigt und die Kranke endlich geheilt.

In dem eben erwähnten Falle bahnte sich der Eiter nach aussen einen Weg, dies ereignet sich aber nicht immer, bisweilen öffnet sich der Abscess in die Luftröhre oder in die Speiseröhre.

Ist die *Glandula thyreoidea* entzündet, so müssen die gewöhnlichen Mittel angewendet werden, um die Zertheilung zu befördern, was mir bisweilen geglückt, aber auch bisweilen misglückt ist. Geht sie in Eiterung über, so muss man, wegen der Gefahr des Berstens des Abscesses in die Luft- oder Speiseröhre, denselben sobald, als man sich von der Gegenwart von Eiter überzeugt hat, öffnen. War die Entzündung einfach, so heilt die Wunde schnell, aber bisweilen ist die Affection der Drüse mit einer besondern kranken, die Heilung verzögernden Anlage verbunden. Bei skrophulösen Kranken bleibt gewöhnlich nach dem Bersten oder öffnen des Abscesses eine Verhärtung und Anschwellung der Drüse zurück. Dies behandelt man wie andere ähnliche Geschwülste.

Anschwellung der *Glandula thyreoidea*, auf chronischer Entzündung beruhend, findet man nicht selten nach Geburten, und zwar sowohl nach normal, als auch innormal verlaufenden. Ohne eine bekannte Ursach und ohne sonderliche Schmerzen schwillt die Drüse allmählig an, und verursacht, bevor sie nicht gross ist, keine bedeutenden Beschwerden. Ich habe gesehn, dass die

Geschwulst, nachdem sie die Grösse einer Orange erreicht hatte, mehrere Wochen lang still stand, dann abzunehmeu anfing, und fortfuhr sich zu verkleinern, bis die Drüse endlich ihre natürliche Grösse erlangte. Aber bisweilen hat man sie auch in Eiterung übergehn sehn. Sie erfordert keine Abweichung von der oben angegebenen Behandlungsart.

Ich habe schon erwähnt, dass die *Glandula thyreoidea* von Natur zellig ist, und dass diese Zellen mit einer Flüssigkeit, deren Farbe in den verschiedenen Perioden des Lebens verschieden ist, angefüllt ist. Bisweilen häuft sich die Flüssigkeit in einer besondern Zelle an und erzeugt Wassersucht, eine Krankheit, welche sich durch das Gefühl der Fluctuation und, wenn die Geschwulst gross und ihre Bedeckungen dünn sind, durch ihre Durchsichtigkeit, sobald man sie bei Licht betrachtet, erkennen lässt. Die Diagnose wird schwerer, wenn die Flüssigkeit mit Blut gefärbt ist. Mein Bruder und ich sahen einen Fall. Dr. Monro jun. erzählte mir auch, dass er diese Drüse mit Blut angefüllt gefunden habe, was auch Portal beobachtete. Dieser Schriftsfeller, von den verschiedenen Zuständen der Gefässe dieser Drüse sprechend, sagt: „Bisweilen findet man in dem Innern dieser Drüse eine schwarze, „dem venösen geronnenen Blute ähnliche Materie."

Wassersucht dieser Drüse kann man durch einen Einschnitt oder blosses Punktiren des Sacks heilen, man entfernt hierdurch die Flüssigkeit und spritzt nachher gleiche Theile Wasser und Wein ein. Dr. Monro sen. erzählt, dass er eine Wassersucht in dem Mitttelpunkte der Drüse, mit Bronchocele verbunden, durch

ein Haarseil habe heilen sehn, obgleich die drüsige Geschwulst dieselbe blieb.*) Wo man die Bildung einer Narbe vermeiden will, kann man die Flüssigkeit bisweilen durch Anwendung einer Auflösung *Ammon. muriat.* in kaltem Wasser entfernen.

Bronchocele ist eine andere Krankheit der *Glandula thyreoidea*, welche häufig vorkommt. Sie ist meistens unschmerzhaft, geht selten in Eiterung über und vergrössert sich oft eine lange Zeit hindurch, ohne Beschwerden, wie man doch von der Grösse der Gsschwulst erwarten sollte, hervorzubringen. Die Drüse selbst scheint bei dieser Krankheit nicht wesentlich in ihrer Textur verändert zu sein. In ihrem gesunden Zustande findet man unzählige kleine mit einer Flüssigkeit angefüllte Zellen in ihrer Substanz; bei dieser Krznkheit existiren diese Zellen noch, aber sie sind sehr vergrössert, und enthalten eine glänzende Flüssigkeit, die durch Alkohol sogleich gerinnt.**)

Bronchecele findet man in den verschiedensten Lagen des Lebens, aber besonders häufig in einigen Gegenden. In der Schweitz giebt es Individuen, bei denen die geistigen Fähigkeiten ganz verdunkelt, und die bis zum tiefsten Grad der Dummheit herabgesunken sind; man nennt sie *Cretins.* Eine grosse Anzahl dieser *Cretins* haben eine Anschwellung der *Glandula thy-*

*) Dr Quadri in Neapel bedient sich bei der Heilung der Bronchocele des Haarseils, das er in den verschiedensten Richtungen einbringt, vor Arterien und Nerven fürchtet er sich nicht, da er diese nicht verletzen könne. Er erzählt sieben glückliche Fälle. S. *Med. chir. Trans. X. pag. 16.* Auch v. Klein und Zang wenden das Haarseil mit Nutzen an. v. Walther verwirft es.

A. d. U.

**) *Baillies Morbid Anatomie, Appendix p. 29.* und *Baillies Plates, fasc. II. tab. 1.*

reoidea, daher schreiben Foderé *) und viele andere angesehene Schriftsteller den Zustand des Geistes der Krankheit dieser Drüse zu. Dieses kann aber nicht richtig sein, denn die Fähigkeiten des Geistes sind von der Geburt an schwach, und bei vielen ist die Dummheit vollkommen, ohne dass die *Gland. thyreoid.* angeschwollen ist, oder wo die Geschwulst nicht grösser als eine Wallnuss und also zu klein ist, um auf die Circulation des Blutes von oder zu dem Gehirn Einfluss haben zu können. Ausserdem wissen wir bestimmt von Dr. Reeve, **) dass in den Ländern, wo die *Cretins* häufig sind, es viele Leute von gesunden Geisteskräften giebt, welche an Bronchocele leiden. Thatsachen zeigen uns daher, dass die Verbindung der Bronchocele mit Cretinismus zufällig sei, zumal da in einigen dieser Gegenden Bronchocele häufig und Cretinismus selten vorkommt. Pinel, welcher diese Krankheit in seinem Werke über die Geisteskrankheiten sehr schön beschrieben hat, glaubt, der Cretinismus entstehe durch einen Zustand der Atmosphäre. Er hat beobachtet, dass da, wo der Cretinismus herrscht, die Luft sehr heiss und feucht war; eine von Dr. Reeve bestätigte Beobachtung, der hinzufügt, dass Unreinlichkeit und Vernachlässigung der moralischen Erziehung keinen geringen Antheil an der Unterdrückung der Fähigkeiten des Geistes haben. Dass diese Ursachen hinreichend sind, um Dummheit in ihren verschiedenen Abstufungen zu erzeugen, können wir annehmen, aber wir wissen auch, dass Bronchocele ohne dieselbe Statt findet.

*) *Essai sur le goitre et crètinisme, par Foderé.*

**) *Dr. Reeve's Paper on Cretinism, Edinb. Med. and Surgical Journal. Vol. V. pag. 31.*

In Derbyshire ist die Krankheit endemisch.

Prosser, der Beschreiber dieser Krankheit, berichtet uns, dass die Geschwulst gemeiniglich zwischen dem achten und zwöften Jahre beginne, einige Jahre hindurch sich langsam vergrössere, bis sie endlich reissend schnell zunehme, und eine schwere herabhängende Geschwulst bilde. Der Schmerz ist nur unbedeutend, und im Anfang der Krankheit ist diese Drüse zusammendrückbar und beweglich, aber später wird sie fest, und verbindet sich mit den benachbarten Theilen. Dieser Schriftsteller, dessen Nachricht über den Anfang, die Fortschritte, die Symptome und das Ende der Bronchocele weder klar, noch genügend ist, behauptet, dass die Geschwulst meistens anhaltende Dyspnö errege, welche bei Anstrengungen heftiger würde, und wo die Geschwulst sehr gross sei, Keuchen verursache. Jedoch, nach seinem eignen Geständniss, ereignet sich dies nicht immer, und bisweilen, selbst wenn sich die Drüse sehr vergrössert hat, ist die Beschwerde beim Athmen sehr gering. Da er die Localität der Geschwulst und den Zustand der Muskeln in diesen Fällen zu beschreiben vergessen hat, so können wir nur aus andern Beispielen schliessen, dass sie entweder durch die Lage der Geschwulst oder den Zustand der Muskeln erzeugt wurde. Hätte er diese Umstände gehörig gewürdigt, so würde es, glaube ich, nicht schwer sein, die Verschiedenheit der dadurch hervorgebrachten Wirkungen zu erklären.

Sind die seitlichen Lappen der Drüse allein afficirt, so wird sich eine Grube an dem vordern Theile des Halses, jedesmal wenn der Kranke etwas hinunter-

schluckt, bilden. Einige betrachten dies als ein beständiges Symptom der Bronchocele, dies ist aber nicht der Fall, denn wenn der mittelste Theil gleichfalls angeschwollen ist, so kann diese Grube nicht entstehn. Der durch die Geschwulst bewirkte Widerstand verhindert den Kehlkopf, sich gehörig zu erheben, und folglich entsteht nur eine sehr kleine Grube. Ist nur ein seitlicher Lappen angeschwollen, und ist er entweder wassersüchtig, oder enthält er eine dunkle Flüssigkeit, so liegt die Geschwulst gewöhnlich seitwärts am Halse auf dem vordern Theile der gemeinschaftlichen *Carotis*, und wegen dieser Arterie scheint die Geschwulst, wie dies auch bei Anschwellung der concatenirten Drüsen der Fall ist, zu pulsiren, sie gleicht einem Aneurisma, kann aber doch leicht von dieser Krankheit unterschieden werden.

Da ein individueller Fall immer einer allgemeinen Beschreibung vorzuziehn ist, so werde ich, um einige wichtige Punkte dieser Krankheit zu erläutern, den folgenden Fall, welchen ich vor einigen Jahren zu sehn Gelegenheit hatte, beschreiben. Die Kranke war alt und die Bronchocele ziemlich gross, der rechte Lappen der *Glandula thyreoidea* hatte die Grösse einer Orange, war elastisch, weich und auf seiner Oberfläche eben. In Rücksicht seiner Lage will ich erinnern, dass, wenn der Kopf etwas zurückgebeugt war, sein oberes Ende grade drei Finger breit unter dem Winkel der Kinnlade und sein unteres nur einen Finger breit von dem Schlüsselbein lag. Von oben nach unten war die Geschwulst fünf Finger breit. Ein beträchtlicher Theil derselben lag auf dem vordern

Rande des *Musc. sterno-mastoid.*, ein Theil wurde von diesem Winkel bedeckt, und der andere erstreckte sich rückwärts unterhalb des Muskels in den dreieckigen Raum zwischen dem *Sterno-mastoid.*, *Trapezius* und dem Schlüsselbeine. Die Geschwulst war beweglich, die sie bedeckende Haut nicht entfärbt, und die Muskeln waren nicht rigide. Bei der natürlichen Lage des linken Lappens konnte man einen runden, anscheinend wenig Verbindung mit der Hauptgeschwulst habenden Knoten wahrnehmen. Grade über der Speiseröhre fühlte man einen andern Knoten von der Grösse einer Haselnuss, der sich verschieben liess. Unterhalb des *Musc. sterno-mastoid.* war die angeschwollene Drüse in Lappen zerfallen und in kleine Fortsätze angehäuft, einer Reihe angeschwollener concatenirter Drüsen ähnlich. In der That, hätte ich allein diesen Fall vor dem Oeffnen betrachtet, ich würde verleitet worden sein zu glauben, dass die lymphatischen Drüsen am Halse wirklich angeschwollen wären, und dass ausserdem verschiedene conglobirte Drüsen hinter dem *Musc. sterno-mastoideus*, zwischen ihm und dem *Trapezius*, gleichfalls angeschwollen wären, denn in diesem Raum breiteten sich Fortsätze des linken Lappens der *Glandula thyreoidea* aus.

Nach Entfernung der allgemeinen Bedeckungen und der blassen, schlaffen Fiebern des *Platysmamyoides* erblickte man die Cervical-Fascia; sie war etwas verdickt, aber kaum fester, als gewöhnlich. Die ganze Geschwulst wurde von einer festen, starken, aponeurotischen Kapsel, die wenig mit der Drüse zusammenhing, umgeben. Ehe weiter eingeschnitten wurde,

spritzte man die Arterien und Venen des Halses mit Wachs aus. Folgendes sind die Bemerkungen, welche ich beim Zergliedern des Körpers machte:

Rechts ist die gemeinschaftliche *Carotis* von der Geschwulst bedeckt, bis sie den obern Rand des *Cartil. thyreoid.* erreicht hat. An dieser Stelle endigt sich die Geschwulst, und hier entspringt die *Arteria thyreoidea superior* von der Tracheal-Seite der äussern *Carotis*. Sie steigt längs der Mitte des Halses aufwärts, bis sie dem Horne des Zungenbeins, welches bewirkt, dass sie hier oberflächlich liegt und bloss von der Haut, dem *Platismamyoides* und der *Fascia* bedeckt ist, gegenüber ankommt. Nun umklammert sie die *Vena thyreoidea inferior* und senkt sich dann plötzlich in die Drüse. Sie ist beinahe so gross als die *Carotis* selbst. Die *Arteria thyreoidea inferior dextra* ist fast eben so gross, sie geht etwa zwei Finger breit oberhalb des Schlüsselbeins in die Drüse, an einer Stelle, wo sie von dem *Musc. sterno-mastoideus* und *sterno-thyreoideus* bedeckt ist. An der linken Seite sind die Arterien nicht so gross, als an der rechten, sie sind aber wegen der grössern Schlaffheit und Ausdehnung der Geschwulst an dieser Seite, fast ganz von dieser bedeckt. Die Venen über der Geschwulst sind erweitert und sehr zahlreich, aber weder die äussere, noch die innere Jugular-Vene erweitert. An beiden Seiten waren der *Nervus vagus* und *sympathicus* von der Geschwulst sehr gedrückt und verdickt. Ich untersuchte diese Nerven sorgfältig und fand, dass das Mark sich nicht vermehrt hatte, es war nur das Neurilem, was sich verdickt hatte.

Dieser Fall enthält einige wichtige Punkte und erklärt Thatsachen, die sich jeder Wundarzt, besonders aber der, welcher operiren will, einprägen muss.. Haben wir nicht gesehn, dass an der linken Seite des Halses Fortsätze aus der Drüse hervorsprossten? Ist nicht bemerkt worden, dass vor der Zergliederung Niemand hätte ahnden können, dass diese nicht durch angeschwollene concatenirte Drüsen gebildet würden? Man merke sich ja diese Umstände, denn sie sind wichtig und von grossem Einfluss für uns, wenn uns ähnliche Fälle vorkommen. Ich glaube auch, dass er einige Fälle von Bronchocele erklärt, von welchen gesagt wird, dass sie mit Anschwellung von lymphatischen Drüsen verbunden gewesen wären. Wäre ein Wundarzt gerufen worden, um gegenwärtige Kranke vor ihrem Tode zu untersuchen, so würde er glaubend, dass die Knoten an der linken Seite des Halses wirklich angeschwollene concatenirte Drüsen wären, ohne Umstand geurtheilt haben, dass man keine Operation mit der Aussicht eines glücklichen Erfolgs unternehmen dürfe. Aber wäre er mit der Natur der Krankheit bekannt, und wüsste er, dass die scheinbaren Anschwellungen der lymphatischen Drüsen von Hervorragungen auf der Oberfläche der kranken Drüse herrührten, und wäre er überzeugt, dass die ganze Geschwulst in einer wenig adhärirenden Kapsel eingeschlossen wäre, so würde er vielleicht die Frage wegen einer Operation aus einem andern Lichte betrachtet haben.

Man muss wissen, dass jede Geschwulst ursprünglich in einer Kapsel der *Fascia* liegt, vorausgesetzt, dass die Geschwulst von Anschwellung eines drüsigen Or-

gans entstand und gleichfalls, dass die Adhäsion der einen an die andere bei unschmerzhaften Geschwülsten lange Zeit hindurch gering ist. Schreitet die Krankheit vorwärts, so vermischen sich Kapsel und deren Inhalt zu einer Masse, verbinden sich fest mit einander, nehmen ein ähnliches Ansehn an, und endlich sprossen von der Oberfläche Hervorragungen hervor, die sich in die Zwischenräume der Muskeln, Gefässe und Nerven verbreiten, mit diesen sich eng verbinden, und die Ausschneidung der kranken Theile unmöglich machen. Im gegenwärtigen Beispiele aber fanden keine solche Adhäsionen Statt. Die Verbindung zwischen der Kapsel und der Drüse war so gering, dass ich ohne Schwierigkeit meinen Finger zwischen beide einbringen und voneinander trennen konnte, bis ich die *Arteria thyreoidea*, um welche ich sehr leicht hätte eine Ligatur legen können, erreichte. Mit der geringsten Kraft trennte ich vermittelst des Fingers die Geschwulst in ihrem ganzen Umfange, berührte die vier Arterien, und erblickte die Luft- und Speiseröhre, welche so sehr nach links gedrängt waren, dass der rechte Rand der Luftröhre die Stelle des linken Randes derselben einnahm, und die Speiseröhre noch viel mehr aus ihrer Lage gebracht war. Da ich nun die Möglichkeit der Exstirpation dieser Geschwulst erkannt hatte, so machte ich einen Einschnitt in ihre Substanz und fand, dass sie das gewöhnliche Ansehn einer Bronchocele hatte.

Aus der Betrachtung der Verbindungen der angeschwollenen *Glandula thyreoidea* in diesem Körper sieht man, dass sie mit einem wahrscheinlich glücklichen Erfolg durch eine Operation hätte entfernt werden können.

Obgleich dies nun in diesem Beispiele thunlich gewesen wäre, so kann doch in andern Fällen die Geschwulst so sitzen und solche Adhäsionen gebildet haben, dass man keine Exstirpation wagen darf. Athmen und Schlingen können unbehindert sein, jedes Mittel ist versucht worden, Absorption der Geschwulst oder Eiterung zu befördern, und jedes hat fehlgeschlagen. Ist es unter solchen Umständen nöthig, den Kranken einen elenden, langsamen Tod erdulden zu lassen? Oder giebt es irgend ein Mittel, was das Leben erhalten und erträglich machen kann? Wir besitzen ein solches Mittel. Die Zergliederung dieses Falles beweist seine Anwendbarkeit. Es ist erwähnt worden, dass die *Arteria thyreoidea superior* sehr erweitert war, dass sie fast die Grösse der *Carotis* hatte und dass sie sehr nahe an der Oberfläche lag; ihre Bedeckungen waren gering und dünn; die Pulsation der Arterie stark und deutlich. Nach der gewöhnlichen Lage dieses Gefässes zu schliessen, wird es Niemanden schwer werden, es zu erreichen. Die Pulsation selbst wird ein leichter und sicherer Führer sein. Kein wichtiger Nerv tritt in den Weg; keinen Muskel braucht man zu entfernen, keine tiefe Substanz zu durchschneiden, keinen schwierigen Schnitt zu machen. Ein kleiner Einschnitt legt das Gefäss, welches die Geschwulst grösstentheils ernährt, bloss. Es ist leicht, eine Ligatur um dasselbe zu legen und den Strom des Blutes zur Drüse abzuschneiden; bevor sich die andern Gefässe erweitern, wird sich die Geschwulst verkleinern, ja sie wird vielleicht ganz verschwinden und so kann man das Leben retten.

Ein Wundarzt, der die Exstirpation einer grossen Bronchocele verweigert, braucht die Unterbindung

der *Arteria thyreoidea* wenig zu fürchten, denn sie ist nicht wie eine gesunde klein, von undeutlicher Pulsation und daher eine schwierigere Zergliederung fordernd, sondern sehr gross. Ich möchte die Frage über die Möglichkeit dieser Operation nicht als blosse Hypothese aufstellen, noch möchte ich mich auf die gesunde und kranke Beschaffenheit des Gefässes allein berufen, um zu beweisen, dass es sicher unterbunden werden könne, da die Operation wirklich an einem lebenden Subjekte gemacht wurde und, was die Geschwulst anbetrifft, einen günstigen Ausgang hatte, obgleich wir bedauern müssen, dass der Kranke starb.

Die erwähnte Operation machte Blizzard, er unterband die Arterien einer angeschwollenen *Glandula thyreoidea*, und in einer Woche war die Geschwulst um ein Drittel kleiner geworden. Dann fielen die Ligaturen ab, wiederholte Blutungen aus den Arterien stellten sich ein, und durch Ausdehnung des Hospitalbrandes wurde die *Carotis* selbst blossgelegt. Der Kranke starb. Dies streitet jedoch nicht gegen die Wiederholung des Versuchs; dasselbe hätte sich bei der Operation an einer Vene ereignen können, und in der verderbten Luft eines ungesunden Hospitals hat es sich wirklich ereignet.

Bei der Bronchocele, oder bei jeder andern unschmerzhaften Geschwulst der *Glandula thyreoidea*, welche durch ihre mechanischen Wirkungen auf die Luft- und Speiseröhre das Leben gefährden, ist es klar, dass die kranken Theile, wenn sie nicht sehr gross und mit den benachbarten Gefässen und Nerven eng verbunden sind, exstirpirt werden können und dass, wo sie zu gross

sind, ihre ernährenden Gefässe unterbunden werden müssen. Blizzard's Fall zeigt die unmittelbare Wirkung des Aufhebens des Blutzuflusses, nehmlich die Abnahme der Geschwulst, obgleich wir kaum erwarten können, dass in einem mit so freien anastomosirenden Gefässen versehenen Organ die Circulation nicht bald wiederhergestellt sein, und die Geschwulst wieder zu wachsen beginnen sollte.

Eine Geschwulst, welche vor der Unterbindung ihrer ernährenden Gefässe so gross war, dass es Thorheit gewesen sein würde, ihre Exstirpation zu versuchen, kann durch Hemmung des Blutflusses durch die zwei obern *Arter. thyreoid.* so verkleinert werden, dass die Exstirpation möglich wird, vorausgesetzt, dass ihre Verbindungen uns nicht davon abschrecken müssen. Es ist daher nicht die unmittelbare Wirkung der Krankheit, die wir durch Unterbindung der Arterien zu heben suchen, sondern wir bahnen uns nur einen Weg zur Exstirpation; wo daher die Geschwulst sehr gross ist, aber noch keine Adhäsion mit den Gefässen und Nerven am Halse gebildet hat, müssen wir die Unterbindung der ernährenden Gefässe als ein Vorspiel zu einer andern Operation betrachten. Wir werden übrigens bei der Bronchocele selten Gelegenheit haben, die *Glandula thyreoidea* zu exstirpiren oder deren Gefässe zu unterbinden.*) Ehe

*) Henry Coates machte diese Operation. Die Kranke war ein übrigens gesundes, 17 Jahr altes, Mädchen. Die *Arter. thyreoid. super.* waren gross und pulsirten stark. Coates legte die linke bloss und unterband sie mit einem runden Faden. Den neunten Tag fiel die Ligatur ab, und den 14. war die Wunde geheilt. Das vor der Operation beschwerliche Athmen war jetzt freier, und die Geschwulst um die Hälfte kleiner. Patientin verweigerte eine zweite Operation. S. *Med. chir. Trans.* X. *pag.* 312. — v. Wal-

wir dieses oder jenes thun, müssen wir gelindere Mittel anwenden; je jünger der Kranke ist, desto wahrscheinlicher ist ein glücklicher Erfolg. Entstand die Krankheit bei jungen Mädchen, so verschwand sie oft von selbst, nachdem sich die Menstruation eingestellt hatte.

Was die Behandlung der Bronchocele anbetrifft, so sind wiederholte örtliche Blutentziehungen sehr gut. Elektricität hat auch bisweilen geholfen; aber es giebt kein Mittel, was ich mehr anpreisen könnte, als regelmässiges und lange fortgesetztes Frottiren der Geschwulst. Durch Beharrung in diesem Mittel wurde eine früher in London behandelte Bronchocele innerhalb sechs Wochen wesentlich verkleinert. Gute Wirkungen hiervon habe ich selbst gesehn; auch Girard, in seinem *Traité des*

ther, in seiner Schrift: Neue Heilart des Kropfes etc. Sulzbach 1817., unterband diese Arterie bei einem 24 Jahr altem Manne wegen eines aneurismatischen Kropfes. Er sagt: „Ich machte den 3. Juni 1814 einen $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Hautschnitt nach der Richtung des innern Randes des *Sterno-mastoideus* an der Stelle, wo ich die Arterie deutlich klopfen fühlte. Durch einen zweiten Schnitt wurde der Hauthalsmuskel in gleicher Länge und in derselben Richtung getrennt. Durch behutsame Schnitte wurde die Arterie nach und nach entblösst und seitlich von allen zellgewebigen Verbindungen getrennt. Eine Ligatur aus drei seidenen Fäden wurde umgelegt, zwei einfache Knoten geknüpft, die Wundränder mit Heftpflaster zusammengezogen und die Ligatur in beide Wundwinkel gelegt. Den 17. Juni wurde die rechte *Arter. thyreoid. sup.* unterbunden. Die Geschwulst wurde klein, schlapp und welk. — Man unterbinde die Arterie immer zwischen dem Zungenbein-Schulterblattmuskel und ihrem Eintritt in die Substanz der Drüse. Ist der *Omohyoideus* sehr hinderlich, so kann man ihn durchschneiden. Die Venen und den Kehlkopfsast der obern Schilddrüsenarterie schone man, man unterbinde die Arterie daher erst an jener Stelle, wo sie diesen Ast schon abgegeben hat. — Einen verunglückten Versuch, eine *Struma aneurismatica* durch Unterbindung der *Arteria thyreoidea superior* zu heilen, findet man in Rust Magazin *VII. pag. 314.* — Auch Jones räth in Fällen von Bronchocele diese Arterie zu unterbinden. — Dr. Giersch unterband diese Arterie bei einem Soldaten, der einen Lanzenstich in den Hals bekommen hatte. Die Heilung erfolgte. S. Rust Magazin, II. *pag. 140.*

A. d. U.

Loupes, emphielt dieses Mittel sehr; und Grasvenor in Oxfort, so wie auch Russel in Edinburgh bedienen sich seiner bei skrophulösen Geschwülsten*) Blasenpflaster habe ich oft mit Nutzen angewendet. *Caustica* sind auch bisweilen empirisch versucht worden, um die Geschwulst zu zerstören, aber selten bedienten sich ihrer praktische Aerzte, obschon Celsus**) sie empfohlen hat. Man sagt, sie hätten da, wo alle andere Mittel nichts halfen, geholfen. Blizzard empfiehlt ein Gummi-Pflaster, welches, da es bei andern unschmerzhaften Geschwülsten gut ist, auch wohl bei Bronchecele helfen kann.

*) Zum Frottiren bediene man sich eines Stücks Flanell mit Haarpuder bestreut, und reibe die Theile sorgfältig wenigstens dreimal des Tags, und niemals kürzere Zeit als zwanzig Minuten. Man erstaunt oft, wie schnell selbst die hartnäckigsten Geschwülste diesem Mittel weichen. Ein Mann wurde vor einigen Jahren durch wiederholte Blasenpflaster und Friction von einer grossen Reihe Geschwülste am Halse, die jeder andern Behandlung widerstanden und wo Blasenpflaster nichts gewirkt hatten, geheilt. Die glandulösen Anschwellungen entsprangen hier von einer Rauhigkeit der Mandeln und des Schlundes. Keine specifische Krankheit erzeugte sie. Viele örtliche Mittel wurden vergeblich auf die Kehle angewendet, und der Hals oft mit Blasenpflastern bedeckt; immer wuchs die Krankheit, die Schwäche vermehrte sich und der Kranke sah endlich ein, dass er nur noch kurze Zeit zu leben hätte. Während er täglich seinen Tod erwartete, wurde ihm ein in solchen Fällen sehr geschickter Empiriker empfohlen. Dieser legte ein grosses Blasenpflaster über die angeschwollenen Drüsen und schnitt sobald, als dieses gezogen hatte, die erhabenen Blasen weg nnd rieb tüchtig die entzündete Oberfläche mit groben Werg. Dann liess er das Geschwür heilen, legte ein neues Blasenpflaster und verfuhr wieder ebenso. Diese rohe Behandlung, welcher er gelegentlich noch Laxirmittel zufügte, wurde eine lange Zeit hindurch fortgesetzt; die Geschwülste verkleinerten sich allmählig, die Excoriation der Mandeln und des Gaumens verringerten sich und nach einigen Monaten war dir Krankheit ganz geheilt. Ungefähr sechs Jahre nachher starb der Mann an einer andern Krankheit. Dieser Fall versprach nur wenig, der Kranke hatte, als er sich der Behandlung des Empirikers unterwarf, fast alle Hoffnung verloren, die Krankheit hatte tiefe Wurzel gefasst und widerstand jedem Mittel. Selbst die Mittel, welche zuletzt die Heilung bewirkten, waren versucht worden, da man sie aber nicht lange genug fortgesetzt hatte, so waren sie unwirksam geblieben.

**) *Celsus. lib. 1, cap. 18.*

kann. Gute Wirkungen habe ich auch vom Einreiben einer Quecksilbersalbe mit Kampfer gesehen.

In der Schweitz bedient man sich häufig des gebrannten Schwammes bei der Kur der Bronchocele, und verschiedene Formen desselben stehn in Ruf. Ich habe ihn anwenden gesehn, kann aber nicht behaupten, dass er wirksam gewesen wäre, selbst wenn man ihn mit Quecksilber-Präparaten verband *). Ich möchte fast dasselbe über alle innere, in dieser Krankheit als specifisch gerühmte Mittel, urtheilen. Ich wende blos örtliche Mittel an und solche, die die Functionen des Magens und Darmkanals unterstützen. In zwei von Dr. Clarke erzählten Fällen von Bronchocele wurden die Kranken durch den lange fortgesetzten Gebrauch eines Pflasters aus Ammoniak und Quecksilber, verbunden mit dem innern Gebrauch des gebrannten Schwammes und gelegentlicher Purgirmittel geheilt **).

Carcinoma und *Fungus haematodes* sind gleichfalls Krankheiten, denen die *Glandula thyreoidea* unterworfen ist. Beim Carcinom beginnt die Drüse ohne irgend eine deutliche Ursach, aber bisweilen nach einem Stosse am Halse, anzuschwellen, die Geschwulst vergrössert sich langsam, ist auf ihrer Oberfläche unregelmässig und steinhart, und gleich anfangs ist der Schmerz heftig und bohrend und verbreitet sich aufwärts am Halse.

*) Kürzlich hat Dr. Coindet in Genf ein neues Mittel gegen den Kropf entdeckt. Es ist nämlich die Jodine. Der Herr Geheime Ober-Medicinalrath Dr. Formey in Berlin rühmt es gleichfalls sehr. S. *Huflands Journal der pract. Heilk. 1820 Octbr. pag. 91.* und *Rust Magazin. VIII. pag. 531.*
A. d. U.

**) *Edinburgh Surgical Journal, Vol. IV. pag. 280.*

Athem und Schlingen sind sehr erschwert, das eine jedoch mehr als das andere, je nach dem kranken Theile der Drüse. Die Muskeln sind rigide, fest mit der Geschwulst verwachsen, und in den letzten Stadien runzeln und falten sich die Bedeckungen, was sich niemals, selbst bei der grössten Bronchocele, ereignet. Eine saniöse Flüssigkeit sammelt sich zuweilen in den Zellen dicht unter der Oberfläche an, diese schwellen an und drängen die Masse der Geschwulst rückwärts gegen die dahinter gelegenen Theile, der Kranke steht die fürchterlichsten Leiden aus, er kann kaum athmen und nur flüssige Dinge hinunterschlucken. Wenn er fast zu sterben scheint, so platzen die hervorragendsten Geschwülste, eine geringe Ausleerung einer blutigen ichorösen Materie erleichtert ihn auf kurze Zeit, aber bald kehren die Symptome wieder, und werden durch allmähliges Bersten der Zellen gelindert, bis endlich auch dieses nicht mehr erleichtert.

Die Wittwe Leod, eine arme Frau, etwa sechzig Jahre alt, schrieb den Anfang einer Geschwulst der *Glandula thyreoidea* einem Stosse vor dreissig Jahren zu. Während dieser ganzen Zeit trug sie eine Geschwulst mit sich herum, welche ihr nicht grosse Beschwerden machte, aber sie doch sehr beunruhigte. Vor einiger Zeit vergrösserte sich die Geschwulst sehr schnell und ohne eine deutliche Ursache so sehr, dass sie, einen hohen Grad von Ungestaltheit nicht zu erwähnen, ihr Leben gefährdete. Ich kenne den Zustand der Geschwulst um diese Zeit nicht genug, aber ihre Wundärzte erstaunten sehr, als sie ihnen bald nachher sagte, die Geschwulst wäre weg; sie untersuchten, wie dies

möglich gewesen, und fanden, dass die Haut geplatzt war und eine geringe Menge eines blutigen Serums sich entleert hatte. Sie, wie die Kranke, schmeichelten sich, dass die Kur vollständig wäre. Nach sechs Monaten kam die Frau zu mir, um mir die Geschwulst, die wiedergekommen und sich mehr als je verschlimmert hatte, zu zeigen, denn seit zwei Nächten konnte sie weder auf den Rücken liegend, noch in jeder andern Lage einschlafen. Sie war beständig übel, wurde von einem Spannen und einer Verwirrung im Kopfe gequält und mit Erstickungszufällen bedroht. Sie wusste weder an wen sie sich um Hülfe wenden, noch was sie thun sollte, um augenblickliche Linderung ihrer Quaalen zu bekommen. Sie konnte weder Athem holen, ohne schreckliches Schnappen, noch schlucken, bevor sie nicht sorgsam gekaut hatte, und selbst dann schluckte sie den Bissen mit Furcht und Zittern hinunter, fürchtend, dass sie davon ersticken müsste. Ihr purpurfarbenes Ansehn drückte grosse Angst aus, sie fürchtete das Stocken des Athems, was sie fühlte, dass es sich bald einstellen müsste, wenn nicht irgend etwas geschähe, um die Geschwulst zu entfernen. Niemand konnte ihren Anblick ertragen, niemand konnte ihr einen andern Trost geben, als versprechen, dass alles, was in dieser weit vorgeschrittenen Periode der Krankheit zu thun möglich wäre, versucht werden sollte, um ihr Erleichterung zu verschaffen. Als ich sie sah, ragte die Geschwulst, so gross wie eine Faust, an der linken Seite hervor, und fühlte sich steinhart an. Am vordern Theile des Halses war ein hässliches Loch, gerade über dem mittlern Theile der *Glandula thyreoidea*,

aus welchem eine blutige Jauche floss, und je profuser dieser Ausfluss war, desto besser befand sie sich. Die Geschwulst an der rechten Seite war eben so gross, aber abgeplattet; an ihrem äussern Rande fühlte man die *Carotis*, ganz oberflächlich liegend, sehr heftig arbeitend und so hart und fest wie ein Strick; erweitert hatte sie die Grösse des kleinen Fingers. Auf der entgegengesetzten Seite war die Arterie auch nach aussen gedrängt, aber nicht so sehr, man fühlte sie tiefer und nicht so heftig pulsirend. Die Geschwulst reitzte den Kehlkopf sehr, erregte heftige und wiederholte Hustenanfälle, während welcher ihr Kopf bersten und ihre Augen aus den Augenhöhlen springen zu wollen schienen.

Verschiedene Mittel wurden versucht, die einzige Erleichterung aber erhielt sie durch den Gebrauch grosser Gaben Mohnsafts. Einige Monate hindurch wurde sie immer schlechter und starb endlich unter schrecklichen Quaalen. — Bei der Sektion fand man die *Glandula thyreoidea* sehr vergrössert. An der rechten Seite befanden sich mehrere ziemlich grosse, mit einem blutigen Serum gefüllte Bälge, die auf ihrer innern Oberfläche mit kleinen cartilaginösen Knoten bedeckt waren. Die innere Jugular-Vene war an dieser Seite von einer kleinen Strecke unterhalb des Winkels der Kinnlade bis nahe an die Brust hin vollkommen obliterirt. Das Blut ging zu der entgegengesetzten Vene durch ein grosses communicirendes, mit dem Körper des Zungenbeins parallel laufendes Gefäfs. Das Neurilem des sympathischen Nerven und des achten Paares war verdickt und verhärtet, die Luftröhre und der

Kehlkopf waren durch die Geschwulst platt gedrückt. Die Substanz der Geschwulst selbst war deutlich carcinomatös. Die membranösen Abtheilungen und die weichere Textur charakterisirten diese Krankheit zu genau, als dafs man sie hätte verkennen können.

Aus der Beschreibung der schwammigen Geschwulst meines Bruders *) und des *Fungus haematodes* von Hey **) lernen wir, dass die Krankheit mit einer kleinen farblosen, elastisch anzufühlenden Geschwulst entsteht, die um so fester ist, je tiefer sie sitzt, und von einer *Fascia* bedeckt, sehr gespannt ist. Je mehr sich die Geschwulst vergrössert, desto deutlicher werden ihre charakteristischen Symptome, sie wird elastischer als zuvor, ragt an einigen Punkten mehr, als an andern hervor, und scheint eine Menge Flüssigkeit zu enthalten, was nur eine Täuschung ist, denn macht man einen Einstich, so fliesst nur eine sehr geringe Menge einer blutigen Jauche aus, die zu gering ist, als dass sie die Geschwulst verkleinern könnte. Die hervorragenden Punkte sind am meisten elastisch, sie sind mit der kränksten Haut bedeckt, über ihnen gehen gemeiniglich kleine varicose Venen, woher sie eine bläulich livide Farbe erhalten. Unter diesen kranken Bedeckungen befinden sich Rudimente von Fungen, da dies eine Krankheit ist, welche die Neigung besitzt, Fungen zu bilden, ehe die Haut borstet. Die Fungen sind dunkler als der übrige Theil gefärbt, welcher aus

*) *Dissertations on Inflammation. by John Burns. Vol. II.*

**) *Observations in Surgery. by Hay.*

einer grauen, Mark ähnlichen, in unregelmäſsige, durch Blättchen gebildete Zellen abgetheilten Substanz besteht; diese Zwischenblättchen entspringen entweder von den Gelenkbeuteln, von einer benachbarten *Fascia* oder von der Knochenhaut selbst. War die Geschwulst schon lange Zeit vorhanden, so leiden auch die benachbarten Theile. Die Knochen erweichen, ihre Kanäle verschwinden und ihre Stelle wird durch eine aschfarbige weiche Substanz ersetzt; die Muskeln werden ganz verändert, sie verlieren ihre fibröse Textur, behalten aber immer ihre Stelle, und haben entweder eine dunkelweiſse oder braune Farbe. Bersten die Bedeckungen über einer hervorragenden Stelle, so fliesst eine geringe Menge einer blutigen Jauche aus, ein Schwamm schiesst sogleich aus der Oeffnung heraus, über deren Rand er sich bald entfaltet. Von der Oberfläche dieses Schwammes entsteht oft eine heftige Blutung und immer ist sie mit einem Häutchen aus einer blutigen Lymphe bedeckt.

Ungefähr um diese Zeit fängt der Kranke an einem hektischen Zustande zu leiden an, früher konnte er wegen der Heftigkeit der Schmerzen nicht schlafen, jetzt raubt ihm die Exacerbation des Fiebers, verbunden mit den örtlichen Schmerzen, den Schlaf, und jetzt beginnen die lymphatischen Drüsen zu schwellen. Diese erreichen denselben kranken Zustand, aber die secundäre Affection macht viel schnellere Fortschritte, als die primäre.

Auf diese Weise habe ich der vorzüglichsten Erscheinungen des *Fungus haematodes*, einer Krankheit, die, obschon sie bestimmt vom Krebs unterschieden ist,

doch vielleicht noch nicht vollkommen bekannt ist, Erwähnung gethan. Ihre gewöhnlichen Symptome kennen wir, aber viele ihrer Modificationen sind uns unbekannt und müssen noch erörtert werden. Wardrop, in seinem Werke über *Fungus haematodcs*, hat sehr genau die Verschiedenheiten zwischen der Textur des Krebses und dieser Krankheit angegeben und gezeigt, dass sie einander sehr unähnlich sind. Dieses wäre ausgemacht, aber es bleiben uns immer noch genug, der Nachforschung wichtige, Punkte übrig, wir müssen noch lernen, wodurch Krebs und *Fungus haematodes* ihrem äussern Ansehn nach sich unterscheiden, ob diese Krankheiten zu derselben Zeit in verschiedenen Theilen desselben Körpers oder desselben Organs vorkommen können, oder wirklich vorgekommen sind, ob *Fungus haematodes* und *Sarcoma medullare* identisch dieselbe Krankheit, oder ob sie ihrer Natur nach wirklich verschieden sind.

Dieses sind sehr wichtige Punkte, und wären wir fähig sie zu lösen, so würden unsre Kenntnisse wesentlich dadurch vermehrt werden, nicht allein was diese Krankheit, sondern auch was die Lehre von den Geschwülsten im Allgemeinen anbetrifft. Aber leider besitzen wir kaum eine hinreichende Zahl von Thatsachen, um eine dieser Fragen beantworten zu können. Das Wenige, was wir von der Ansicht dieser Krankheit bei lebenden Subjekten und aus der Untersuchung der kranken Theile nach dem Tode wissen, will ich kürzlich auseinandersetzen, allein es sind nur Winke für künftige Beobachter, und nicht vermögend, eine der erwähnten Fragen genügend zu beantworten.

Beim Carcinom ist die Geschwulst hart, auf ihrer Oberfläche unregelmässig und nicht zusammendrückbar; beim *Fungus haematodes* ist sie nachgebend, elastisch, zwar auf ihrer Oberfläche unregelmässig, aber die hervorragenden Punkte sind nicht steinhart, wie beim Krebs, sondern vielmehr weich, zusammendrückbar und ein dunkles Gefühl von Fluctuation verrathend. Beim Krebs sind, nachdem die Haut aufgebrochen ist, die Ränder des Geschwüres dünn, livide, gläsern und oft umgebogen; beim *Fungus haematodes* aber habe ich nie einen Fall gesehen, wo die Ränder des Geschwüres nur im geringsten eingebogen gewesen wären, der Schwamm breitet sich in wenig Tagen über die Ränder der Oeffnung, aus welcher er getreten ist, aus, und ich habe öfters den Hals des Schwammes so eng von der Haut umgeben gesehn, daſs eine profuse, venöse Blutung von der Oberfläche der Blumenkohlartigen Excrescenz entstand. Beim Krebs schiesst auch bisweilen ein Schwamm mit den Geschwüren hervor; aber wegen seines Schorfes und der Masse der Geschwulst bildet sich eine tiefe Höhle, welche von lividen, unterminirten, rauhen und bisweilen umgeschlagenen Rändern begränzt wird. Beim *Fungus haematodes* nahm ich nie einen Substanz-Verlust wahr, ausser wenn der Hals des Schwammes von der Haut eng eingeschnürt war, denn dann fiel der Schwamm auf dieselbe Art ab, wie ein Polyp, dessen Wurzel man unterbunden hat. In einigen Stücken gleichen sich der *Fungus haematodes* und das *Carcinom*, bei beiden ist eine völlige Zerstörung der Textur der kranken Theile, beide bilden gern Schwämme, aber immer ist das An-

sehn der Schwämme in beiden Krankheiten verschieden. „Der Schwamm, anstatt eine feste Textur, wie „der aus krebsigen Geschwüren bisweilen entstehende, „zu haben, ist eine dunkelrothe oder purpurfarbene „Masse, von einer unregelmässigen Gestalt, und einer „weichen Textur, er zerreisst leicht und blutet profus, „wenn er nur leicht verletzt wird." *) Beim Krebs fault der Schwamm bisweilen wegen einer erhöhten Action in den kranken Theilen, aber beim *Fungus haematodes* vergrößsert sich der Schwamm allmählig und geht nur durch zufällige Ursachen in Fäulniss über.

In ihren äussern Merkmalen herrscht daher ein bestimmter Unterschied. Die innern Differenzen sind weniger auffallend. „Die Geschwulst besteht beim *Fungus haematodes* aus einer weichen markigen Masse, „die mit Wasser sich leicht vermischen lässt, und durch „Säuren und Kochen mit Wasser hart wird. Alle, welche „sie beschrieben haben, vergleichen sie in Farbe und „Consistenz mit einer markigen Substanz." **) „Die „Farbe der Geschwulst, wenn sie noch klein ist, ist „gemeiniglich grau oder braunroth, aber, wenn sie „gross ist, nehmen die verschiedenen, durch Kapseln „von einander abgesonderten Theile ein sehr verschie„denes Ansehn an, und die Masse ist aus einer Anzahl „von in Farbe und Struktur differirenden Theilen zu„sammengesetzt. Einige von diesen haben die Farbe „und Beschaffenheit des Gehirns, andere sind dunkel-

*) Wardrop. Deutsche Uebersetzung. *pag. 170.*

**) Wardrop. Deutsche Uebersetzung. *pag. 174.*

„gelb, wieder andere gleichen in Farbe und Consistenz „dem gekochten Eidotter; einige sind dunkelroth, wie „coagulirtes Blut, und andre ähneln mehr der Le- „ber."*) Bisweilen sind einzelne Theile ausgehöhlt, die Zellen enthalten eine blutige Flüssigkeit und immer ist die Geschwulst mit dünnen membranösen Schichten durchwebt, welche die verschiedenen Lappen derselben von einander trennen. Bisweilen sind einige dieser Lappen hart und knorpelartig, und selbst knöchern.

„Die scirrhöse Geschwulst ist von ihrem Entstehen „an eine harte, feste, nicht zusammendrückbare Masse, „aus zwei verschiedenen, leicht zu unterscheidenden „Substanzen zusammengesetzt. Die eine ist hart und „fibrös, die andre weicher und unorganisch. Die fibröse „Substanz macht den vorzüglichsten Theil der scirrhö- „sen Masse aus, sie besteht aus undurchsichtigen und „meistens blässern Zwischenschichten. Diese Zwischen- „schichten sind sehr ungleich in ihrer Länge, Breite „und Dicke, gehen nach verschiedenen Richtungen, „bilden manchmal feste Massen und ein andermal eine „grössere oder geringere Anzahl unregelmässiger, wei- „che Theile enthaltender Höhlen. Der weiche oder „unorganische Theil ist bisweilen halbdurchsichtig, „bläulich und kommt in Consistenz mit aufgeweichtem „Leim überein. In andern Fällen ist er weicher, et- „was ölig, und gleicht in Farbe und Consistenz mehr „der Sahne."

„Das Verhältniss und die Art der Vertheilung die- „ser beiden Substanzen sind bei den scirrhösen Affek-

*) Wardrop. Deutsche Uebersetzung. *pag.* 100.

„tionen desselben und verschiedener Organe sehr ver„schieden und sie bewirken die grosse Verschieden„heit, welche man bei der Untersuchung einer Anzahl „solcher Geschwülste wahrnimmt. Bei einigen ist der „fibröse Theil am hervorstechendsten und zu einer fe„sten Form verdichtet, welche das Ansehn eines Kerns „hat, von welchem aus strahlenförmig nach allen Rich„tungen Abtheilungen gehen. Dies ist wohl die ge„wöhnlichste Form. Bei andern ist die Geschwulst „sehr unregelmässig geformt, und fast eine gleichförmig „harte Masse, in der man kaum eine bestimmte Struk„tur wahrnehmen kann. Bei einigen hat der fibröse „Theil ein zelliges Ansehn, die Zellen sind mit einer „weichen, breiartigen, kaum mit den Fingern aus„drückbaren Masse angefüllt. Bei andern haben sich „Bälge von verschiedener Grösse gebildet, sie enthal„ten meistens eine blutige oder dunkel-chokoladenfar„bige Flüssigkeit, und bisweilen wächst in ihnen eine „schwammige Geschwulst. Bisweilen werden Theile „einer scirrhösen Geschwulst sehr hart, in eine knor„pelartige Masse verwandelt, in welcher man manch„mal knochige Absätze findet. Wenn sich scirrhöse „Geschwülste in der Substanz einer Drüse bilden, so „lassen sich ihre Grenzen nicht genau unterscheiden, „die beiden Strukturen sind unzertrennbar mit einan„der verbunden. In andern Fällen verhärten sie das „benachbarte Zellgewebe und bekommen ein mehr um„schriebenes Ansehn." *)

Durch meine Beobachtungen und die Anderer habe

*) Wardrop. Deutsche Uebersetzung. *pag.* 170.

ich mich bemüht, die äussern und innern charakteristischen Unterschiede zwischen dem *Fungus haematodes* und dem *Carcinom* anzugeben. Man sieht daraus, dass sie bestimmt unterschieden sind. Wenn wir daher eine Geschwulst mit den charakteristischen Kennzeichen des Carcinoms in einem Theile, und in dem andern eine mit den unverkennbaren Merkmalen des *Fungus haematodes* finden, so müssen wir schliessen, dass diese beiden Krankheiten zu gleicher Zeit in demselben Körper existiren können. Dies glaube ich aus der sorgfältigen Zergliederung einer kürzlich von Dr. Brown exstirpirten kranken Brust folgern zu können. Das eine Ende dieses Organs stellte das bestimmte Gemählde des *Fungus haematodes* dar, während das andere die eigenthümliche Struktur des Carcinoms hatte.

Ein einzelner Fall, kann man einwenden, ist nicht hinreichend, eine so wichtige Thatsache festzustellen, dennoch möchte ich behaupten, obgleich ich nicht positiv bestimmt von andern diesem ähnlichen Fällen sprechen kann, dass ich mehrere solche beobachtet habe. Auch widerspräche es nicht bestimmten Thatsachen, zu behaupten, dass der eine Theil einer Geschwulst eine specifische Natur haben kann, und der andere eine hiervon verschiedene. Ich habe mich selbst davon überzeugt, dass ein Theil einer Geschwulst skrophulös sein kann, während der andere dem *Fungus haematodes* angehört.

Es scheint, als wenn man jetzt mit dem Namen *Fungus haematodes* alle noch nicht beschriebene Geschwülste, die bisher scirrhös waren, belegte. Viele verschiedene Krankheiten sind so unter einander ge-

worfen. Nicht zwei Wundärzte haben dieselbe Ansicht über die Textur dieser kranken Theile, was immer daher nicht den bekannten Krankheiten gleicht, muss *Fungus haematodes* sein. Mein Bruder und Hey beschrieben die vorzüglichsten Erscheinungen dieses Uebels. Abernethy machte bald darauf eine Krankkeit bekannt, welche er *Sarcoma medullare* nannte. Gleich glaubten Mehrere, dass *Fungus haematodes* und *Sarcoma medullare* identisch wären, weil beide einige Symptome gemein haben. Dass sie es aber nicht sind, lässt sich aus der Natur der kranken Theile erkennen.

Beim *Fungus haematodes* ist der Körper der Geschwulst mit einer Menge membranöser Streifen durchflochten, aber beim Medullar-Sarcom hat die Masse eine gleichförmige markige Consistenz und gleicht in Farbe der Rindensubstanz des Gehirns. Bei jenem können wir die weiche hirnartige Substanz auswaschen, während die membranösen Streifen bleiben; behandeln wir aber einen Theil dieser Geschwulst eben so, so behalten wir nur die Kapsel, in welcher sie sich befand, und eine Anzahl von an ihrer innern Oberfläche hängender Flecken. Ich habe verschiedne Fälle von Medullar-Sarcom gesehen und untersucht, und immer dieselben Resultate erhalten, aber das beste Beispiel, welches ich sah, war der Eierstock einer etwa vierzig Jahr alten Frau. Die Geschwulst war sehr grofs, ihr Mittelpunkt enthielt eine beträchtliche Menge einer glänzenden Feuchtigkeit, und die Oberfläche des sie einschliefsenden Balges war mit einer Menge Hervorragungen, jede so grofs wie eine Orange, besetzt. Als

ich diese einschnitt, fand ich, daſs sie aus einer breiartigen organisirten Masse von markiger Consistenz, in verschiedenen Theilen verschieden schattirt, bestanden. Einige Theile der Geschwulst waren dunkel purpurroth und andere schmutzig gelb gefärbt. Die Trennungslinie der dunklern von der hellern Substanz war sehr deutlich.

Abernethy, von dem Medullar-Sarcom sprechend, sagt: „Die Geschwulst hat in den meisten Fäl„len dieser Krankheit eine weiſsliche Farbe, und gleicht „sehr dem Gehirn. Die Krankheit hat gewöhnlich eine „markige Consistenz, weswegen ich sie auch Medullar„Sarcom genannt habe. Obgleich ich sie häufiger von „weisslicher Farbe gesehen habe, so habe ich sie doch „auch oft braunroth gesehen. Welches von beiden am „häufigsten vorkommt, wage ich nicht zu bestimmen; „die Struktur und das Gefühl beider sind sich gleich, „so wie auch ihr Verlauf, sie sind daher für Varietäten „einer Species zu halten.“ *). Dass die membranösen Abtheilungen, welche beim *Fungus haematodes* beständig vorhanden sind, bei der von Abernethy beschriebenen Krankheit fehlen, können wir aus einer Zergliederung desselben sehen. „Ich nahm die Lum„bar-Drüsen heraus und legte sie in Wasser; da das „Wetter sehr heiss war, als ich sie den andern Tag „untersuchte, so fand ich, dass die ganze darin vor„handene unorganisirbare Masse verfault und abge„spült war; nur die Kapsel der Drüse und eine Anzahl

*) *Abernethy's observations on Tumours. pag. 51.*

„Fasern an ihrer innern Oberfläche waren übrig ge„blieben.“ *).

Dass die Struktur des Medullar-Sarcoms von der des *Fungus haematodes* verschieden sei, ist, glaube ich, klar, wir müssen nur bedauern, dass wir bei beiden gleich wenig thun können, und dass beide meistens nur mit dem Tode endigen.

Man hat bisweilen das Medullar-Sarcom in der *Glandula thyreoidea* beobachtet. Es beginnt mit einer elastischen, anfangs gleichförmigen, späterhin auf seiner Oberfläche ungleich werdenden Geschwulst; die Muskeln sind rigide, die Bedeckungen gespannt und in den spätern Stadien dunkel gefärbt; über die hervorragenden Theile bilden sich varicöse Venen, die ich bei einer Geschwulst von der Grösse einer Billard-Kugel gesehen habe. Um diese Zeit wird das Ansehn des Kranken schmutzig, die Nächte schlaflos, die Respiration schwer und pfeifend, das Schlingen sehr erschwert, der Puls frequent, die Schmerzen in der Geschwulst gross, bohrend und fast nicht aufhörend, obgleich sie Exacerbationen unterworfen sind. Der Kranke stirbt gewöhnlich, ehe die Geschwulst sehr gross wird, dies ist aber nicht immer der Fall. Ich habe einmal die Geschwulst die linke Seite des Halses einnehmen sehn, sie fing etwas rechts von der Vereinigung der Hörner des *Cartil. thyreoid.* an, erstreckte sich aufwärts bis über die Querfortsätze der Halswirbel, stieg herab, bis sie das Schlüsselbein berührte, und aufwärts bis an den Rand der untern Maxille. Die

*) *Abernethy's observations on Tumours. pag. 65.*

Kranke war in einem bedaurungswürdigen Zustande; nur mit der grössten Mühe konnte sie athmen und schlucken. Ihre Wundärzte besuchten sie, sie sahen den kläglichen Zustand, riethen ein Mittel nach dem andern, und jedes half so wenig, als das vorhergehende. Sie liessen die Geschwulst bis zu der beschriebenen enormen Grösse wachsen, und machten dann, um momentane Erleichterung zu verschaffen, einen langen und tiefen Einschnitt in die Geschwulst, und übten so ein altes, verderbliches, nicht genug zu tadelndes Verfahren aus. Es war dies eine Operation, die Niemand vertheidigen konnte Die Geschwulst hatte offenbar eine specifische Natur, und der Wundarzt hätte wissen müssen, dass in eine solche Masse einschneiden und sie nicht sogleich ganz entfernen, der sicherste Weg war, die Krankheit zu verschlimmern und die Tage des Kranken zu verkürzen.

Ich darf die Geschichte dieses Falles und dieser Operation nicht verlassen, bevor ich einige andere mit beiden verknüpfte Punkte erwähnt habe. Ich muſs auf die Lage der gemeinschaftlichen *Carotis*, welche tief in die kranke Substanz vergraben war, aufmerksam machen. Sie lag in dem Mittelpunkt der Geschwulst, und beim Einschnitt in die Geschwulst drang das Messer zu den hundersten Theil eines Zolles in die Häute dieser Arterie; wie sie von der Verletzung befreit blieb, läſst sich kaum erklären: sicher verdankte sie dies nicht den Kenntnissen des Operateurs, der kaum wusste, dass es hier am Halse eine Arterie gäbe, der aber noch viel weniger an die Veränderungen dachte,

welche sie durch die Lage der Geschwulst hätte erleiden können.

Dass sich die *Carotis* in dem Körper der Geschwulst befindet, ist weder selten, noch schwer zu erklären. Es ist dies eine natürliche Folge der seitlichen Ausdehnung der Geschwulst; jedoch ereignet sich dies nicht immer, vielmehr nur da, wo die Consistenz der kranken Theile weich ist. Ist die Geschwulst hart, so drängt sie die *Carotis*, den herumschweifenden Nerven und die innere Jugular-Vene auf die Seite. Ist sie weich, so sinken diese, wie im gegenwärtigen Falle, in ihre Substanz. Niemand vergesse dies. Bei *Carcinom* ist dies nie der Fall, bei *Fungus haematodes* bisweilen, und beim *Medullar-Sarcom* habe ich es mehr als einmal gesehen.

Dieses sind Krankheiten, die sich nur durch das Messer heilen lassen, welches man aber auch nur unter gewissen Umständen anwenden darf; nämlich, wenn die Verbindungen der Geschwulst so begränzt sind, dass wir die kranken Theile gänzlich entfernen können. Tägliche Erfahrung zeigt, dass, wenn der kleinste Theil von der kranken Substanz sitzen blieb, die kranke Thätigkeit von ihm, wie von einem Mittelpunkte aus, wieder hervorspriesst, die Wunde heilt nicht, das Geschwür bekommt ein schlechtes Ansehn, sondert einen profusen, schrecklich stinkenden, ichorösen Eiter ab, und der Kranke stirbt bald an den Folgen des hektischen Zustandes Im gegenwärtigen Falle hätte man die Geschwulst ohne Zweifel anfangs ohne grosse Gefahr exstirpiren können, aber Verzögerung und Anwendung schlechter Mittel liessen die zu einer Operation schickliche Periode ungenützt vorüber-

gehn, und überliessen dem Wundarzte nur das traurige Geschäft, die langen Leiden und den erbärmlichen Tod der Kranken zu sehen, einen Tod, der durch den unzweckmässigen Einschnitt beschleunigt und qualvoller gemacht worden war. Man merke sich dieses ja, denn es bekräftigt die Nothwendigkeit, in ähnlichen Fällen zu schicklichen und kräftigen Mitteln zu greifen.

Bei der Bronchocele, selbst wenn die Geschwulst sehr gross und die *Carotis* sich in ihre Substanz gesenkt hat, können wir durch äussere Mittel, oder durch Unterbindung einer oder mehrerer der grossen, die kranken Theile ernährenden Arterien palliativ helfen; aber in den spätern Zeiträumen des Carcinoms, *Fungus haematodes* und Medullar-Sarcoms können wir nicht die Verbreitung der Geschwulst beurtheilen, die zu ihnen gehörenden Arterien sind nicht erweitert, und durch ihre Unterbindung können wir auch nicht die specifische Wirkung dieser Theile zerstören. Exstirpation aller kranken Theile kann allein den Kranken retten, allein es ist einleuchtend, dass man diese nur in den frühern Stadien des Uebels unternehmen kann, zu einer Zeit, wo die Geschwulst klein und frei von Verwachsungen mit wichtigen Gefässen und Nerven ist, wovon wir uns auf dieselbe Art überzeugen, wie ob angeschwollene concatenirte Drüsen Adhäsionen gebildet haben.

Selbst, wo man die Natur der Krankheit kennt, wo die Geschwulst klein und beweglich ist, fürchten sich Manche sie zu exstirpiren; diese Furcht gründet sich auf bisweilen Statt gefundenes Fehlschlagen, allein dieses hing von einer unschicklichen Behandlung und

den mit der Geschwulst gebildeten Verwachsungen ab. Sie ist ohne Zweifel eine gefährliche Operation, aber man hat sie wirklich gemacht und das Leben des Kranken gerettet. Desault in Paris exstirpirte den rechten Lappen der *Glandula thyreoidea* mit Erfolg. *) Freytag behauptet, dass man zu seiner Zeit diese Drüse vollkommen exstirpirt habe; vor kurzem hat man dies auch in London gethan. Wir konnten dies aus den günstigen Resultaten der Versuche Astley Cooper's an Thieren erwarten.

Beim Exstirpiren dieser Drüse mache man einen elliptischen Einschnitt, wenn die Geschwulst gross, oder die Bedeckungen krank sind, dessen längerer Durchmesser von oben nach unten gerichtet sein muss. Dann entblösse man die Oberfläche der Geschwulst durch Abtrennen ihrer Bedeckungen nach beiden Seiten; bringe den Finger zwischen die Haut und die Muskeln, bewege ihn auf- und abwärts, bis man die *Arteria thyreoidea* erreicht, um welche man vermittelst einer stumpfen Nadel eine Ligatur legt. Ebenso unterbinde man die andere *Arteria thyreoidea superior* und die beiden untern Arterien, wenn man die ganze Drüse entfernen will. Durch diese Ligaturen hemmen wir die Circulation in der Geschwulst, und können daher leicht die Operation beendigen, indem wir die Gefässe mehr an den kranken Theilen, als wo die Ligaturen liegen, abschneiden, die *Musc. sterno-*

*) S. *Desault's Journal II. pag. 292. S. Cooper a. a. O. III. pag. 257.*

A. d. U.

hyoid. und *thyreoid.* ober- und unterhalb der Geschwulst, und die Geschwulst selbst vorsichtig mit den Fingern von der Luft- und Speiseröhre trennen. So können wir einen oder beide Lappen dieser Drüse entfernen, die Operation aber ist schwer, dauert lange und ist nicht ohne Gefahr. Ist diese Drüse angeschwollen, so steigt sie in den dreieckigen Raum oberhalb des Brustbeins herab und kommt mit der *Arteria innominata*, an welcher ich sie habe adhäriren sehn, in Contact.

Betrachten wir die Theile, mit denen die angeschwollene Schilddrüse in Berührung steht, so werden wir uns nicht wundern, dass die Exstirpation derselben selten empfohlen wird. Von vorn bedecken und drücken sie die *Musc. sterno-hyoid.* und *thyreoid.* herab; steigt sie tief herab, so berührt sie die *Arteria innominata;* an der linken Seite berührt sie die Speiseröhre und liegt über den Zweigen des *Nervus recurrens*, und an beiden Seiten kommt sie bei etwas weiterer Ausdehnung mit der *Carotis*, der Jugular-Vene und den Visceral-Nerven in Contact. Denen daher, welche gewohnt sind, alles mit dem Messer zu machen, muss die Exstirpation dieser Drüse eine furchtbare Operation scheinen, aber demjenigen, der weiss, wo er sich des Messers, und wo er sich der Finger zu bedienen hat, wird diese Operation obgleich gefährlich, aber doch nicht unausführbar scheinen.

Albucasis erzählt einen Fall, wo beim Exstirpiren einer Bronchocele die grossen Hals-Gefässe durchschnitten wurden, der Kranke starb an dem Blutver-

luste. Erinnern wir uns der rohen anatomischen Kenntnisse unter den Arabern, ihrer Unwissenheit in der wahren Natur des Blutumlaufs, und der Grösse der Gefässe in der Nachbarschaft einer solchen Geschwulst, so können wir uns nicht über den Ausgang dieser Operation wundern, und nicht von ihrem tödtlichen Ausgange auf die Unmöglichkeit derselben schliessen. Palfin *) sagt auch, daſs eine junge Dame während der Exstirpation einer Bronchocele starb. Prosper tadelt diese Operation und fügt hinzu: die Fälle von Exstirpation dieser Drüse, welche Gooch erwähnt, bewiesen die Unmöglichkeit derselben. In dem ersten Falle, den Gooch sah, befand sich der Kranke in einem sehr ungünstigen Zustande, er war durch die Krankheit sehr erschöpft, und die Schwäche wurde durch die, bei der Entfernung der kranken Theile sich einstellende profuse Blutung, noch mehr vermehrt. Unter diesen Umständen können wir nicht erstaunen, dass der Kranke acht Tage nach der Operation starb, zumal da während dieser Zeit die Blutung nie ganz aufgehört hatte. In dem andern Falle von Gooch verlor die junge Dame während der Operation eine bedeutende Menge Blut, aber ihr Leben wurde gerettet, weil die Gehülfen fast acht Tage lang die zerschnittenen Gefässe mit den Fingern comprimirten. Gooch bemerkt, dass in diesem Falle der Operateur die Gefässe nicht hätte unterbinden können.

*) *Palfin Anatom. Tom. II. pag. 313.*

Dies sind die Fälle, von welchen Prosper schliesst, dass man die Exstirpation der Schilddrüse nie versuchen dürfte. Betrachten wir aber die unvollkommne Erzählung derselben, so werden wir uns gleich überzeugen, dass Prosper durch den Missbrauch dieser Operation, sie ganz zu verwerfen, verleitet wurde. In beiden Fällen wurde sie ohne Zweifel sehr schlecht gemacht. In beiden Fällen wollte der Wundarzt die Arterien nach der Entfernung der Geschwulst sichern, wodurch die Hämorrhagie verstärkt, die Operation in die Länge gezogen und der Operateur selbst verwirrt werden musste. Hätte er aber die Arterien vor der Entfernung der Geschwulst unterbunden, und dann die kranken Theile von ihren Verbindungen, anstatt mit dem Messer, mit den Fingern getrennt; so kann man nicht zweifeln, dass, wenigstens in dem letztern Falle, die Blutung sehr gering gewesen sein würde. Aber hätte er selbst diesen Plan bei dem ersten Falle ausgeführt, so würde sein Erfolg dennoch zweifelhaft gewesen sein, denn berücksichtigen wir hier auch nicht die schlechte Operations-Methode, so ist es wahrscheinlich, dass der Kranke bei seinem schwächlichen Zustande, an den blossen Wirkungen der Reitzung der entstandenen Wunde hätte sterben können, und fügen wir hierzu noch die profuse Blutung während der Operation, so musste der Ausgang, selbst bei einer stärkern Person, tödtlich sein. Vom ersten Falle können wir daher gar nicht schliessen, und der zweite zeigt, dass die Operation glücken kann, selbst wo sie auf eine sehr unpassende Art gemacht wurde.

Wilmer, in seiner Schrift über Bronchocele, sagt: „Betrachten wir die Lage der *Glandula thy-„reoidea* und ihrer zahlreichen Arterien, welche „sich im Verhältnisse zur Anschwellung der Drüse „erweitern, so werden wir nicht über die Schwierig-„keit der Extirpation dieser kranken Theile und „über die Gefahr eines immer tödtlichen Blutflusses „erstaunen."*) Hierauf stützen sich alle, die die Operation verwerfen, sie fussen aber auf eine unrichtige anatomische Kenntniss. Eine kranke Schilddrüse bekommt all ihr Blut von vier Arterien. Wenn der Wundarzt daher diese alle auf einmal unterbindet; so braucht er sich bei der Entfernung der kranken Drüse selbst nicht weiter vor blutenden Arterien zu fürchten. **) Eine venose Blutung kann zwar unangenehm sein, lässt sich aber leicht stillen. Wo man aber das Messer anwendet und die Arterien nach der Durchschneidung unterbinden will, da wird man alle dieselben Schwierigkeiten erfahren, und der Kranke wird dieselbe Gefahr laufen, wie in Gooch's Fall. Man wird nur das Leben des Kranken retten können, „wenn genug Personen da sind, welche eine „Woche hindurch, Tag und Nacht, einen hinreichenden „Druck auf die durchschnittenen Gefässe ausüben kön-

*) *Wilmer's Cases in Surgery. pag. 243.*

**) Die Schilddrüse erhält gewöhnlich ihr Blut von vier Gefässen, aber bisweilen finden wir ein fünftes, von der *Arteria innominata* zu ihr gehendes. Wo sich dieses anomale Gefäss findet, geht es gewöhnlich in den mittlern Theil der Drüse, gerade am vordern Theile der Luftröhre. Es ersetzt zuweilen die Stelle eines regelmässigen Astes der *Arteria thyreoidea*. Man muss daher beim Exstirpiren der *Glandula thyreoidea* auf diese Anomalie achten.

„nen, nachdem der Operateur vergeblich sich bemüht „hat, sie zu unterbinden.*) **)

Nachdem ich die Lage der Theile an der untern und mittlern Gegend des Halses betrachtet habe, wer-

*) *Gooch's med. and chir. observat. pag. 136.*

**) Auch Celsus VII. cap. 13. empfiehlt diese Operation. Theden entfernte die vordere Hälfte eines Kropfes mit Glück mit dem Messer. S. Theden Neue Bemerk. II. *pag. 108.* B. Bell, in seinem Lehrbegr. d. Wundarzn. Lpz. 1807. IV. *pag. 272.* hält die Exstirpation für schwer, aber doch nicht für ganz verwerflich. Der Herr Medicinalrath Dr. v. Klein exstirpirte diese Drüse. Der Fall ist folgender: Der elf Jahr alte Kranke war taubstumm, für sein Alter klein und schwächlich; schon bei seiner Geburt hatte er an der linken Seite des Halses eine Geschwulst, von der Grösse einer Haselnuss. Im Juni 1815. war sie so gross, dass sie auf der linken Seite des Kinnbackenrandes anfing, die ganze linke Seite hinter dem Ohre und über dem Kehlkopfe einnahm, und bis auf die dritte Rippe herabhing. Die Gefässe waren fingerdick auf der Geschwulst verbreitet, sie war schwer beweglich, mehr aber durch ihr eignes Gewicht, als durch Verwachsungen. Am Boden hatte sie sechs Zoll Breite, in der Höhe fünf Zoll, der Querbogen betrug 16 und der perpendiculäre 11½ Zoll. Sie war sehr höckerig und an manchen Stellen fühlte man das Klopfen der in sie eingehenden Arterien. Es wurden über der Geschwulst zwei Ovalschnitte gemacht, so dass auf jeder Seite ein drei Querfinger breiter Lappen gebildet wurde. Die vielen ausgedehnten Venen gaben viel Blut, aber in demselben Augenblicke waren auch Finger genug vorhanden, die das Blut stillten. Der linke Lappen wurde schnell abgetrennt, welches um so leichter geschah, als sich oben und unten die Schnitte kreutzten; ein Gehülfe drückte nun einen Kork fest auf die Carotis über dem Schlüsselbeine, dann wurde die Geschwulst stark angezogen und von ihrer untern Fläche mit dem Messer, den Fingern und dem Messergriffe von dem Kehlkopfe und der ganzen Luftröhre abgetrennt und endlich der rechte Lappen von unten nach oben abgeschält. Der Operirte war, als man nachsah, ohne Lebenszeichen, das Herz und einige Arterien pulsirten schwach, die Athemzüge kamen immer seltener, und ohne die geringsten convulsivischen Bewegungen starb er nach ¼ Stunden. Wahrscheinlich war er an einer, durch Schreck entstandenen *Apoplex. sanguin.*, gestorben. Die Geschwulst war die völlig desorganisirte Schilddrüse und wog drei Pfund. Bei der Sektion fand man einen äussern und innern Wasserkopf. Trotz dieses Ausgangs hält Dr. v. Klein diese Operation für gefahrlos. S. Journal von Gräfe und Walther I. *p. 120.* — C. Bell hält sie für unzulässig.

A. d. U.

de ich nun die Theile, welche oberhalb des *Musculus digastricus* liegen, beschreiben. Hier sind aber die Muskeln, Drüsen, Gefässe und Nerven so sehr unter einander verschlungen, dass ich kaum weiss, wie ich es deutlich machen soll. Eine Beschreibung kann keine deutliche Ansicht ihrer Verbindungen, sondern nur einen rohen Umriss der hervorragendsten Punkte gewähren. Das Genauere muss man am todten Körper sich einprägen, denn nur auf diese Art kann man sich hinreichende chirurgisch anatomische Kenntnisse erwerben. Selbst die besten Beschreibungen geben nur eine unvollkommne Ansicht, welche doch wohl Niemand für hinreichend halten möchte, um, besonders am Winkel des Unterkiefers, thätig einzuwirken. Die wenigen folgenden Bemerkungen sind daher nur Winke, welche man vor und während des Präparirens an todten Körpern sich einprägen muss. Da die Lage dieser Theile einen bedeutenden Einfluss durch die Lage des Schädels erleidet, so wird es nothwendig sein, zuvor wenige Worte über den Mechanismus des Schädels zu sagen.

Da der Schädel beträchtlich hinter der Axe des Kopfes auf der Wirbelsäule ruht, so entsteht hierdurch ein Raum zwischen dem vordern Theile der Wirbel und der innern Oberfläche des Unterkieferknochens. Bei einem vollständig Erwachsenen, bei dem die Basis des Schädels mit dem Horizonte parallel steht, befindet sich die Oberfläche der Zähne des Unterkiefers in einer Linie mit dem Hinterhauptsloche. Hierdurch, und durch die Aushöhlung des hintern Theiles des Mundes entsteht zwischen den Wirbeln und dem Un-

terkiefer ein hinlänglicher Raum für die Zunge, und für mehrere wichtige Gefässe, Nerven und Drüsen. Zwischen dem *Processus mastoideus* des Schläfenbeins und dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers, ist nur der quere Durchmesser des äussern Gehörgangs gelegen. Bei einem wohlgebildeten Unterkieferknochen ist der aufsteigende Ast etwa zwei Zoll lang, und der Winkel desselben befindet sich ungefähr einen Zoll vor den Hals-Wirbeln. Etwas vor der Wurzel des *Processus mastoideus* und etwas näher an dem Mittelpunkte der Basis des Schädels befindet sich der *Processus styloideus*, der, wegen seiner Neigung nach vorn, mit seinem vordern Ende hinter dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers verborgen liegt, obgleich seine Wurzel sich weit nach hinten befindet. Dieses kommt nur dem Erwachsenen zu, es findet sich weder bei zahnlosen Kindern, noch in den darauf folgenden Jahren des Lebens.

Wenn die Basis des Schädels mit dem Horizonte parallel steht, und wenn die Muskeln am Halse erschlafft sind, so ist der *Pharynx* platt gedrückt, und der hintere Theil des *Larynx* ruht auf seiner hintern Oberfläche, die in genauer Berührung mit dem vordern Theile der Wirbel ist. Bei dieser Stellung des Kopfes ist das Zungenbein fast so hoch als der Rand des Unterkiefers. Daher weicht der hintere Bauch des *Musc. digastricus* nur etwas aus, während der vordere fast in grader Linie verläuft.

Beim Betrachten der Lage der Theile am Winkel des Kiefers, halte ich es für gut, wenn wir hinten an-

fangen und sie in ihrer Reihenfolge nach vorn zu beschreiben.

Der *Nervus accessorius spinalis* erscheint zwischen dem Querfortsatze des Atlas und der innern Jugular-Vene. Durch einen Einschnitt längs des vordern Randes des *Sterno-mastoideus*, dem Querfortsatze des Atlas gegenüber, kann man ihn blosslegen. Tiefer ist der Nerv vollkommen von dem Muskel bedeckt, den er endlich, um zum *Trapezius* zu gelangen, perforirt. Näher an dem Winkel des Unterkiefers, als dieser Nerv, aber in genauem Contacte mit demselben, liegt die innere Jugular-Vene; nahe an dieser der Zungen-Nerv und dann die innere *Carotis*. Die äussere *Carotis* wird von der innern, tiefer gelegenen, durch den *Processus styloideus* getrennt, oder, wo dieser Fortsatz sehr kurz ist, durch ein Band, das sich von ihm gegen den Anhang des Zungenbeins ausbreitet.

Etwas tiefer als der Winkel des Unterkiefers entspringt die *Arteria occipitalis* von der äussern *Carotis*. Diese Arterie schlängelt sich auf- und auswärts, geht über die innere *Carotis*, den *Nervus vagus*, *Nervus lingualis* und die innere Jugular-Vene, dann schlüpft sie hinter dem *Musc. digastricus* hinein, und geht rings um die Wurzel des *Processus styloideus*, grade oberhalb des Querfortsatzes des Atlas. Zwischen der innern *Carotis* und Jugular-Vene, aber etwas tiefer als die Linie des Unterkiefers erblickt man den Zungen-Nerven, er dringt sogleich vorwärts und umschlingt öfters den Ursprung der Occipital-Arterie. Grade da,

wo er diese Richtung annimmt, sendet er den *Ramus descendens noni* ab, dann fährt er fort sich nach vorn zu erstrecken, und geht in seinem Verlauf hinter der *Vena facialis*, aber vor der äussern *Carotis*. Etwas näher nach dem Zungenbeine zu, schlüpft er hinter den *Digastricus* und *Stylo-hyoideus*, zwischen diesem und dem *Stylo-glossus* liegend. Der Zungen-Nerv ist in genauer Berührung mit der Wurzel der Zungen-Arterie, aber sobald als sie die Seite der Zunge erreicht haben, trennen sie sich durch die Dazwischenkunft des *Hyo-glossus*, der sich zwischen ihnen bis zu seinem Ursprunge vom Körper des Zungenbeins erstreckt.

Bis die Arterie zu dem Vereinigungspunkte des Körpers mit dem Horne des Zungenbeins kommt, ist sie von der Haut, den Fasern des *Platysma-myoides*, der Cervical-Fascia, dem Zungen-Nerven und dem *Musc. hyo-glossus* bedeckt. Wenn sie sich vorwärts wendet, und tief in die Substanz der Zunge dringt und in Zweigen verästelt, so wird sie von andern Theilen bedeckt. Schneiden wir von unterhalb des Kinns ein, um sie jetzt zu erreichen, so müssen wir die Haut, den *Platysma-myoides*, die *Fascia*, den vordern Bauch des *Digastricus*, den *Mylo-hyoideus* und den *Genio-hyoideus* durchschneiden. Nach der Durchschneidung dieser Theile erblickt man die Arterie, zwischen dem *Musc. genio-glossus* und *lingualis*.

Diese Ansicht der Lage der Lingual-Arterie setzt es ausser Zweifel, dass die beste Stelle, um sie bloss-zulegen und zu unterbinden, die ist, während sie pa-

rallel mit dem Horne des Zungenbeins verläuft. Hier liegt sie ganz oberflächlich und ist daher leicht erreichbar, weder zwischen wichtigen Muskeln verborgen, noch mit mehr als einem grossen Nerven verbunden. Es ist jedoch selten, dass man diese Operation machen muss. Betrachten wir aber die Fälle, in denen die Kranken eines langsamen Todes starben, wenn die Zunge krank war, bloss aus Furcht vor der aus der Exstirpation dieses Organs entstehenden Blutung; so wird es nöthig, die Herrschaft zu zeigen, welche der Wundarzt wirklich über die Lingual-Arterie hat. Die ältern Operateurs glaubten, man müsse die Gefässe da, wo sie sich theilen, unterbinden, aber die bekannte Schwierigkeit dies in einer tiefen und engen Höhle zu thun, machte sie natürlich schüchtern.

Everhard Home und andere *) haben gezeigt, dass man Theile der Zunge mit der grössten Sicherheit durch Abbindung entfernen könne. Jedoch giebt es Fälle, bei denen, wegen der Lage der kranken Theile, die Application des Fadens unthunlich ist. In solchen Fällen müssen die kranken Theile mit dem Messer exstirpirt werden. Durch einen oberflächlichen Einschnitt können wir die Stämme der Lingual-Arterien, bevor sie irgend wichtige Zweige abgegeben haben, unterbinden. Ist dies geschehn, was hat man dann zu fürchten? Den Blutfluss sicher nicht, denn der ist verstopft; auch nicht den Verlust

*) Z. B. Dr. *Andrew Inglis*. S. *The Edinb. med. and surg. Journ.* 1805. *pag.* 34.

A. d. U.

der Zunge, denn diese können wir vermittelst der Ligatur entfernen, und wir wissen, dass sie ohne sonderlichen Nachtheil ganz zerstört werden kann.*) Wenn ich daher die Möglichkeit der Exstirpation der Zunge mit dem Messer behaupte, so möchte ich nicht, dass man glaubte, ich wolle sie auch da anwenden, wo die Ligatur passend ist. Im Gegentheil, ich habe mich selbst der Ligatur zur Entfernung eines beträchtlichen Theils der Zunge bedient, und werde sie immer, wo es thunlich ist, anwenden. Aber jeder Wundarzt wird Fälle gesehn haben, wo es wegen der Lage der kranken Theile unmöglich war, sich ihrer zu bedienen. Ich selbst habe drei unter der Leitung anderer Wundärzte gesehn, welche, nachdem sie viele örtliche und allgemeine Mittel versucht hatten, mit Trauer ihre Kranken täglich an der Zunahme der Krankheit, die, an der Wurzel der Zunge anfangend, sich nach vorn erstreckte, mehr dahinsinken sahen. In solchen Fällen wenigstens möchte ich nach der Unterbindung der Stämme der Lingual-Arterien die Exstirpation der kranken Theile mit dem Messer versuchen.

Aber nicht allein mit der Lage dieser Arterie muss man sich genau bekannt machen, sondern auch mit der Lage der *Arteria ranina* im Verhältniss zum *Frenum linguae*. Man wird sich dadurch von der Unschicklichkeit überzeugen, die Scheere aufwärts und rückwärts beim Einschneiden des Zungenbandes, eine Operation

*) Riolan und Portal.

die öfter, als nöthig ist, gemacht wird, zu führen. Die *Arteria ranina* liegt grade über dem Anheftepunkte des Zungenbandes; man muss daher die Scheere, um sie nicht zu verletzen, mehr abwärts richten. Da die Folgen der Verletzung dieses Gefässes und die Behandlungsart derselben in verschiedenen Schriften hinlänglich beschrieben sind, so verweise ich auf diese. *)

Da das Zungenbein fast eben so hoch als der Unterkieferknochen steht, wenn die Basis des Schädels mit dem Horizonte parallel steht, so braucht der *Muc. mylo-hyoideus* nur wenig herabzusteigen. Ist daher die Submaxillar-Drüse entfernt, so entsteht eine grosse Höhle zwischen der Seite der Zunge und dem Unterkieferknochen. Der Boden dieses Loches wird gegen das Kinn hin von dem *Mylo-hyoideus*; näher nach dem Winkel des Kieferknochens hin von dem *Hyo-glossus*, der von dem *Stylo-glossus* gekreutzt wird, gebildet. Zwischen den Carotiden und dieser Höhle liegt das Ligament des Winkels des Unterkiefers. Oberhalb des *Hyo-glossus* verläuft der Lingual-Zweig der dritten Abtheilung des fünften Nerven-Paares gegen die Zunge hin. In dieser Höhle liegen die conglobirten und conglomerirten Submaxillar-Drüsen, mit der Facial-Arterie und Vene und deren Zweigen, bevor sie zum Gesicht steigen. Bei dieser Lage des Kopfs erblickt man wenig von der Submaxillar-Drüse, die fast ganz von dem Körper des Unterkieferknochens bedeckt ist. Sie ist in der That ganz zwischen den zwei Bäuchen des *Musc. digastricus* und diesem Knochen eingeklemmt. Die

*) S. B. Bell. a. a. O. III. pag. 435. VI. pag. 603. Richter Anfangsgr. der Wundarzn. IV. pag. 11. Schreger a. a. O. pag. 118.
A. d. U.

Facial-Arterie ist bei ihrem Ursprunge wenig tiefer als der Winkel des Unterkiefers, daher verbindet sie sich fest mit der Submaxillar-Drüse, aber bevor sie dies thut, schickt sie aufsteigende Zweige zu dem Gaumen und zu den Mandeln. Dann verläuft sie über der Submaxillar-Drüse, in einer Rinne liegend, die für ihre Aufnahme in der Substanz der Drüse gebildet ist. Die Facial-Vene steigt längs der Seite der Drüse nahe am Ohre herab, und mündet gemeiniglich in die innere Jugular-Vene, grade unterhalb des Randes des *Digastricus.*

Hinter dieser Höhle, in der Tiefe, und beinahe der Wurzel des Alveolar-Processes des zweiten Backzahns gegenüber, liegen die Mandeln in dem Recess, der zwischen den Säulen der *fauces* gebildet wird. Sie liegen in dem Winkel zwischen dem *Stylo-glossus* und *Stylo-pharyngeus,* und sind von Fasern des *Palato-pharyngeus* bedeckt. Sie werden durch eine Arterie ernährt, welche zuweilen von der Lingual- gewöhnlich aber von der Labial-Arterie entspringt, grade da, wo dieses Gefäss über die Insertion des *Stylo-, glossus* geht. Die *Arteria tonsillaris* ist daher kurz, und meistens auch klein, aber bei Krankheiten der Mandel habe ich sie viel grösser als eine Krähenspule gesehn.

Etwas höher als der Ursprung der Labial-Arterie liegt die äussere *Carotis*, der Mandel fast gegenüber, aber die innere etwas hinter der natürlichen Lage dieser Drüse. Der *Nervus glosso-pharyngeus*, welcher zwischen der äussern und der innern *Carotis,* grade

am

am Ursprunge des *Musc. stylo-pharyngeus* durchgeht, liegt, so wie dieser Muskel und der *Stylo-glossus*, ganz hinter dem Unterkiefer.

Dies ist die Lage der verschiedenen Theile unter einander und zu dem Unterkieferknochen bei einem vollständig Erwachsenen mit weder vor- noch rückwärts geneigtem Kopfe. Durch Rückwärtswenden des Kopfs wird die Lage aller dieser Theile wesentlich verändert, aber keine mehr, als die der Submaxillar-Drüse und der Facial-Arterie und Vene. Diese Theile, die bei der natürlichen Stellung des Kopfs ganz hinter dem Körper des Unterkieferknochens zurückgezogen liegen, ragen durch die Erhebung des Kinnes sehr hervor. Die vormals zwischen dem Unterkiefer und *Mylo-hyoideus* existirende Höhle, wird sehr klein und ihr Inhalt vor dem Unterkiefer hervorgedrängt. Man kann leichter zu ihnen gelangen, wenn man sie exstirpiren will. Diese Veränderungen muss man kennen, wenn man eine Geschwulst von dieser Stelle entfernen will, weil die Operation durch eine schickliche Stellung des Kopfs wesentlich erleichtert wird. Die Häufigkeit solcher Geschwülste wird der zu schätzen wissen, der die Anzahl conglobirter Drüsen um die Submaxillar-Speicheldrüse kennt, und der sich erinnert, wie leicht sie von Geschwüren in der Nachbarschaft angesteckt werden.

Die Speicheldrüsen schwellen selten an, die lymphatischen häufiger, aber glücklicherweise sind diese Geschwülste selten von der Art, dass man sie exstir-

piren müsste. Sie sind meist skrophulös, in ihrem Verlaufe langsam, aber endlich doch in Eiterung übergehend. Bisweilen lässt sich wenig mit ihnen machen, nehmlich wenn sie durch Absorption eines specifischen Eiters, durch Verschwärung der Lippe, der Brust oder der Zunge entstanden. Eine Geschwulst dieser Art kann man im Anfange der Krankheit leicht entfernen, aber wo sie vernachlässigt wurde, ist die Exstirpation wegen der Verwachsungen mit den benachbarten Theilen sehr schwierig und gefährlich. Die Exstirpation ist nur dann möglich, wenn die Geschwulst begränzt und beweglich ist. Hat sie sich fixirt, so kann sie sich wegen des Widerstandes der *Fascia* und des *Platysma-myoides* nicht nach unten ausdehnen, sondern nach oben, indem sie sich einen Weg unter der Zunge von unten auf bahnt. Hier möchte ich erinnern, dass der Wundarzt nicht die natürliche, von der Sublingual-Drüse gebildete Fülle für eine Geschwulst halte, eine Fülle, welche durch die Anschwellung der Submaxillar-Drüsen vermehrt wird. Die granulirte Oberfläche und das teigige Gefühl der Speicheldrüse müssen ihn leiten, sie von einem Theile der kranken Masse zu unterscheiden, letztere drängt gewöhnlich die Sublingual-Drüse gegen die Zunge, und bahnt sich so, zwischen der verdrängten Sublingual-Drüse und dem Gaumen, einen Weg in den Mund. Daher kann eine oberflächlich klein scheinende Geschwulst tief sitzen, und eine, jede Operation verhindernde, Verbindungen bilden.

Eine solche Geschwulst wird sich seitwärts nahe am Kinne mit dem *Musc. digastricus* verbinden, oben

wird sie den *Mylo-hyoideus* berühren und hinter diesem Muskel den Lingual-Zweig des fünften Nerven-Paars, der zwischen ihm und der Sublingual-Drüse liegt, und nach hinten wird sie sich mehr oder weniger mit den primären Zweigen der *Carotis* und der Seite des *Pharynx* vereinigen. Selbst bei der einfachsten Geschwulst sind die kranken Theile eng mit der Labial-Arterie und Vene verbunden, denn diese Gefässe sind meistens mehr oder weniger in die kranke Substanz vergraben, und beim Operiren müssen wir uns entschliessen, sie zu verletzen. Aber wenn sich die Geschwulst so weit ausgedehnt hat, dass sie sich mit den andern der erwähnten Theile verbunden hat, so wird die Schwierigkeit, alle kranke Substanz auszuschneiden, unüberwindlich sein.

Bei der Frau Donald habe ich einen sehr bösen Fall von Krankheit der Speichel- und conglobirten Drüsen unter dem Unterkiefer gesehn. Von einem Ohre bis zum andern war ihr Hals von einer Kette von Geschwülsten umgeben, von denen einige mit den Muskeln und Gefässen eng verbunden waren, andere ragten in den Rachen hinein, aber alle waren so mit den benachbarten Theilen verflochten, dass sie jede Operation untersagten. Als ich die Kranke zuerst sah, schnappte sie nach Luft, und die Aengstlichkeit und das Bleifarbige ihres Ansehns bezeugten deutlich die Anstrengungen beim Athmen und den grossen Mangel an Luft. Nichts schaffte ihr Erleichterung als das Bersten kleiner Bälge, die in die festere Substanz eindrangen und eine geringe Menge einer klebrigen, mit Blut-

streifen vermischten Flüssigkeit in den Mund entleerten. Blasenpflaster und die übrigen Mittel thaten nichts, eine Operation war nicht möglich, wir konnten daher nichts thun, als bei jedem Besuch ihre Leiden sehn und die Unvollkommenheit unserer Kunst bedauren.

Wollen wir die Möglichkeit der Exstirpation einer Geschwulst unterhalb des Unterkiefers beurtheilen, so müssen wir uns von dem Ursprunge der Krankheit überzeugen, ob sie idiopathisch ist, oder durch Absorption entstand, von der Länge ihrer Existenz und von der Schnelligkeit ihres Wachsthums. Entstand sie durch Absorption eines specifischen Geschwürs, bildete sie sich erst kürzlich und nahm sie langsam zu, und blieb sie beweglich, so können wir ihre Exstirpation wagen. Aber schrieb sich ihr Ursprung aus einer langen Zeit her, wuchs sie schnell, und verband sie sich mit den benachbarten Muskeln, Gefässen und Nerven, so würde der Versuch einer Exstirpation thöricht sein, weil, obschon die Geschwulst wegen des Widerstandes der *Fascia* äusserlich nicht fürchterlich erscheint, sie doch innerlich Verbindungen mit Theilen eingegangen ist, von denen man sie unmöglich trennen kann. Daher ist ihre Entfernung unter solchen Umständen fruchtlos, wir würden, was wir von der kranken Substanz sehn, wegschneiden, aber ein Theil derselben würde immer sitzen bleiben.

Vor der Exstirpation eines Lippen-Krebses muss der Wundarzt sorgfältig den Zustand der absorbiren-

den Submaxillar-Drüsen untersuchen. Dies muss er immer thun, wo aber die Krankheit vorgeschritten ist und in der untern Lippe sitzt, da muss er doppelt darauf Acht haben. Wegen Nichtbeachtens dieses Punktes habe ich mehr als einmal die Krankheit, nach der Exstirpation des Lippen-Krebses, unter dem Unterkiefer wiederkommen sehn; eine angesteckte Drüse hatte man hier übersehn, sie vergrösserte sich immer mehr und vor dem Tode des einen Kranken, der an einer andern Krankheit starb, war die Geschwulst so gross, dass sie bedeutende Beschwerden verursachte.

Will man eine Geschwulst unterhalb des Unterkiefers exstirpiren, so wird man es sich sehr erleichtern, wenn man den Kranken auf einen Stuhl setzt und seinen Kopf durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen rückwärts neigen lässt. Den Mund lasse man schliessen, und mache dann einen Kreuzschnitt durch die Haut, den *Platysma myoides* und die *Fascia*, entblösse die Geschwulst und schneide, da man sie nicht zu bedecken braucht, die seitlichen Lappen ab. Alsdann bringe man seine Finger zwischen die Geschwulst und die benachbarten Theile ein, arbeite sich durch das Zellgewebe durch, bis zum untern Ende der Geschwulst, wo man das Klopfen der Labial-Arterie fühlt. Verfolgt man den Verlauf dieses Gefässes mit den Fingern, so wird man sich leicht von seinen Verbindungen überzeugen. Ist es nicht in die Substanz der Geschwulst verwebt, so arbeite man mit den Fingern fort und isolire und entferne die Geschwulst ohne Verletzung der Labial-Arterie. Gemeiniglich aber ist das Gefass so ge-

nau mit den kranken Theilen verbunden, dass man die Trennung derselben nicht versuchen kann, hier unterbinde man die Arterie da, wo sie in die kranke Drüse hineingeht, und wo sie aus derselben herauskommt, und durchschneide dann das Gefäss an beiden Stellen näher nach der Drüse, als nach den Ligaturen hin.

An todten Körpern habe ich das Entfernen der Drüse sehr leicht gefunden, wenn ich das Lostrennen derselben nahe am Winkel des Unterkiefers anfing, und dann gegen das Kinn hin arbeitete, wo ich die Submental-Arterie durchschneiden musste. Es ist klar, dass auf diese Art die conglomerirte Submaxillar-Drüse mit der Geschwulst weggenommen wird, aber dies ist so weit davon entfernt, schädlich zu sein, dass es vielmehr die Sicherheit des Kranken erhöht. Man erinnere sich aber, dass bei manchen Subjekten die Submaxillar- und Sublingual-Drüsen durch einen vereinigenden Streifen zusammenhängen, den man durchschneiden muss, wenn man nicht die Sublingual-Drüse mit entfernen will, was wenigstens unnütz sein würde.

Die Speicheldrüsen, obschon sie nicht so oft wie die, sie umgebenden, lymphatischen Drüsen erkranken, werden nichts destoweniger bisweilen afficirt. Sie können sich entzünden, erregen dann eine schmerzhafte Geschwulst unter der Zunge, und Unterbrechung der absondernden Function des entzündeten Theils der Drüse. Zertheilung oder Verhärtung sind die gewöhnlichen Ausgänge dieser Entzündung. Gariot, ein Franzose, in seiner Schrift über die Krankheiten des Mundes, be-

hauptet, dass der secernirende Theil einer Drüse nie in Eiterung übergehn könne, eitert daher eine entzündete Drüse, so versichert er, würde die purulente Materie nur durch das in die Drüse verwebte Zellengewebe gebildet. Dies ist eine wichtige Thatsache, wenn sie wahr ist, weil, da das Zellgewebe das Medium ist, durch welches die Blutgefässe in die drüsige Substanz dringen, daraus folgt, dass, wenn jenes zerstört ist, diese auch sterben müssen, und dass dann die ganze Drüse oder nur ein Theil derselben zerstört werden muss, je nachdem die Eiterung allgemein oder partiel ist.

Die Speicheldrüsen sind nicht allein der Entzündung unterworfen, sondern es können sich auch Steine in ihnen bilden. Bildet sich ein solches Concrement in der Sublingual-Drüse, so entsteht eine chronische, unregelmässige, harte Geschwulst unter der Zunge. Die Krankheit ist leicht zu entdecken und zu heilen: den fremden Körper muss man durch einen Einschnitt in die Drüse, grade an der Seite des Zungenbandes, entfernen. So wurde ein Stein, der eine Drachme wog, ausgezogen. Die harte durch ein Concrement erzeugte Geschwulst verursacht grosse Beschwerden, aber eine Verstopfung des *Ductus sublingualis* ist ein gefährlicheres Uebel, weil es ein hartnäckigeres ist. Seinen Anfang erkennt man an einer kleinen und schmerzhaften Erhabenheit unter der Zunge, die sich langsam vergrössert, bis sie endlich die Zunge fest gegen den hintern Theil des Mundes drückt, die Sprache erschwert und das Athmen und Schlingen belästigt. Endlich

platzt der hervorragendste Punkt der Geschwulst und entleert eine bedeutende Menge einer durchsichtigen Flüssigkeit; hierdurch bekommt die Zunge ihre natürliche Lage wieder, alle Beschwerden verschwinden und der Kranke schmeichelt sich vollkommen geheilt zu sein. Bisweilen erreicht die Krankheit ein sehr beunruhigendes Ansehn.

Ehrlich, in seinen auf einer Reise gesammelten Beobachtungen, erzählt einen merkwürdigen Fall von dieser Krankheit: „Eines Tages wünschte jemand mit „Herrn Cline zu sprechen. Man liess ihn in dem Vor„zimmer warten. Plötzlich hörte Herr Cline etwas „fallen und zugleich die klagenden Seufzer eines Men„schen. Beim Oeffnen der Thür erblickte er den er„wähnten Kranken ohne Bewusstsein, und der Ersti„ckung nahe, auf der Erde liegen. Cline vermuthete „die Gegenwart eines fremden Körpers in der Luftröh„re, und wollte schon die Bronchotomie machen, als „er bemerkte, dass die Zunge des Kranken durch eine „grosse *Ranula* nach hinten gedrängt war. Er stiess eine „Lancette in dieselbe ein und entleerte eine grosse „Menge Eiter und Lymphe. Der wieder zu sich gekom„mene Kranke erzählte, dass er seit langer Zeit eine „grosse Geschwulst unter der Zunge gehabt habe, ohne „dass ihm diese beim Sprechen oder Athmen beschwer„lich gewesen wäre, und dass diese Geschwulst, wäh„rend er im Vorzimmer hätte warten müssen, plötzlich „so gross geworden wäre, dass er sicher daran hätte „ersticken müssen, wenn ihm Herr Cline nicht schnel„le Hülfe geleistet hätte.“ Dies war ein besonderer Fall,

gewöhnlich vergrössert sich die Geschwulst langsam und platzt, bevor sie eine solche Grösse, wie im gegenwärtigen Falle, erreicht hat. Das Oeffnen hilft jedoch selten länger, als einige Tage, dann schliesst sie sich, bildet wieder eine Geschwulst, vergrössert sich, berstet, aber ergiesst eine geringere Menge Flüssigkeit, als vorher, und die Zunge bekommt weniger vollkommen, als vorher ihre Lage wieder. Die Seiten des Sacks verdicken sich und die benachbarten Theile schwellen an. Die Ansammlung und Ausleerung einer Flüssigkeit hält lange an, aber nach jeder Ausleerung derselben wird der Kranke weniger und weniger erleichtert, bis endlich die Geschwulst ganz solide wird. Jetzt vergrössert sie sich reissend schnell und verdrängt die Zunge mehr aus ihrer Lage. Sonst wurde diese nur gegen den hintern Theil des Mundes gedrückt, jetzt aber ist ihre Spitze rückwärts umgebogen, so dass sie auf die *Epiglottis* drückt, und das Athmen und Schlingen sehr erschwert. Um diese Zeit fängt die Geschwulst an unterhalb des Unterkiefers hervor zu ragen.

Die Natur der Geschwulst ist sehr veränderlich; erst enthielt sie eine Flüssigkeit, dann wurde sie fest, vergrösserte sich täglich, und wir können nun keine freiwillige Erleichterung, wie in den frühern Perioden der Krankheit erwarten. In dem ersten Stadium ist sie leicht zu heilen, hat sie aber Wurzel gefasst, so wird ihre Behandlung sehr complicirt und ist die Geschwulst hart geworden, so vereitelt sie jeden Heilungs-Versuch. Dies muss man sich merken, um schnell seinen Heilungs-Plan auszuführen. Bevor sich die Seiten des

Sackes zu verdicken angefangen haben, ist die Behandlung sehr einfach; man behandle den Sack wie ein Hohlgeschwür, senke das Bistouri in denselben ein, öffne ihn in seiner Länge und reitze seine innere Oberfläche, um Vereinigung der Seiten und Zerstörung der drüsigen Function zu bewirken. Das natürliche Bersten der Geschwulst oder die blosse Punktur derselben sind nur palliativ. Wollen wir die Krankheit radical heben, so müssen wir die innere callöse Oberfläche des Sacks bloss legen und ihre Granulation durch reitzende Einspritzungen von *Tinct. myrrhae* oder verdünntem *Aqua potassae* befördern. Das Geschwür muss vom Boden aus heilen, sonst plagen wir den Kranken nur, und machen aus einem heilbaren Uebel ein unheilbares. Sobald als die Seiten des Sacks anfangen Granulation zu bilden, muss man mit dem fernern Gebrauch reitzender Einspritzungen aufhören, sie schaden jetzt, da sie das Anschiessen gesunder Granulationen hindern.

Wird der Wundarzt früh genug gerufen, so wird sich diese Behandlung vollkommen wirksam beweisen, wo aber die Krankheit so weit fortgeschritten ist, dass ein beträchtlicher Grad von Verhärtung am Ausführungspunkte des *Ductns sublingualis* entstanden ist, da wird man sich des von Gariot empfohlenen Verfahrens bedienen müssen. Er öffnet die Geschwulst ganz durch einen Kreutzschnitt und schneidet dann die callösen Seiten des Sacks ab. Die Blutung ist unbedeutend. In einigen Tagen entsteht Eiterung, Granulation folgt, und die Wunde

heilt allmählig. *) Paré und Tulpius applicirten nach der Oeffnung des Sacks das glühende Eisen auf die innere Oberfläche desselben. Dionis berührte dieselbe mit Schwefelsäure, und de la Faye mit einem *Causticum*. Wilmer zog in einem Falle ein Haarseil durch die Geschwulst, es reitzte aber nicht stark genug und er musste es wieder ausziehn. Dann schnitt er einen zirkelförmigen Theil des Sackes unter der Zunge aus, applicirte darauf ein *Causticum* und heilte sie so radikal. **) In einem andern Falle von Froschleingeschwulst, wo sie sehr gross war und unter dem Unterkiefer hervorragte, machte er einen Schnitt in den Sack unterhalb des Kinnes, entfernte den untern Theil des Sacks, stopfte die Wunde mit trockner Charpie aus, entfernte diese den fünften Tag und brachte reine Pottasche hinein; nach einigen Tagen stiess sich der Schorf ab und der Kranke war in sechs Wochen geheilt. ***) Ich habe dieses Falles nicht wegen der Eigenthümlichkeit der Behandlungsart erwähnt, sondern wegen des Ortes, wo der Einschnitt gemacht wurde. Ist die Sublingual-Drüse afficirt, so verhindert der *Mylo-hyoideus* die Geschwulst, gegen die Kehle herabzusteigen, sie dringt mehr in den Mund; ist die Submaxillar-Drüse der Sitz der Krankheit, so verhindert dieser Muskel die Geschwulst, in den Mund zu steigen, sie schwillt dann unterhalb des Kinnes an. Im ersten

*) *Gariot Traité des Maladies de la Bouche, pag. 131.*

**) *Wilmer's Cases in Surgery. pag. 80.*

***) *Wilmer's Cases in Surgery, p. 78.*

Falle würden wir daher den Sack grade unter der Zunge öffnen, im zweiten aber, nach Wilmers Rath, unter dem Kinne.

Bei einer sehr grossen *Ranula*, die selbst die Zähne verdrängt hatte, wurde die Geschwulst zu einer Zeit, wo sie Erstickung drohte, exstirpirt. Die Heilung erfolgte erst nach drei Monaten, weil sich Exfoliation des Unterkieferknochens und Anschiessen von Fungen einstellten. *) **)

Bei der Beschreibung der Lage der Theile am Winkel des Unterkiefers, sagte ich, dass die Mandel der Wurzel des Alveolar-Fortsatzes des zweiten Backzahns gegenüber, sehr in der Tiefe und nahe an der äussern *Carotis* liege. Da sie ein secernirendes Organ ist, und eine Flüssigkeit, welche die Theile beim Herunterschlucken der Nahrung schlüpfrig macht, absondert, so wird sie reichlich mit Blut versorgt; aber eben deswegen wird sie leicht krank, entzündet sich, schwillt

*) *Memoires de l'Acad. de Chirurg. Tom. III.*

**) Ich habe eine *Ranula* bei einem 4 Jahr alten Bauerknaben gesehn, die so gross war, dass sie wie ein Hühnerei unterhalb des Kinnes hervorragte und den Kranken nöthigte, den Mund immer aufzumachen. Sie soll gleich nach der Geburt, wiewohl nur sehr klein, dagewesen sein. Es wurde unter der Zunge ein Schnitt von der Länge von 1 - 2 Zollen gemacht, und täglich die Oeffnung mit dem Finger erneuert, um das zu frühe Schliessen derselben zu verhindern. Zuletzt, als sich die Geschwulst schon fast ganz verkleinert hatte, wurde eine Auflösung von Kali causticum eingepinselt, damit ein Weg für den abgesonderten Speichel bliebe. Der Knabe wurde nach 3 - 4 Wochen geheilt entlassen. Die in der Geschwulst enthaltene Flüssigkeit sah weiss-gelblich aus, war nicht zähe und enthielt eine Menge hirsegrosser Körner, die nach den mit ihnen angestellten Versuchen sich wie Eiter verhielten.

A. d. U.

an, verengert den Weg, wodurch die Luft zum Kehlkopf geht, und erschwert so das Athmen und Schlingen. Wegen dieser mechanischen Wirkungen der Geschwulst müssen wir ihre Entfernung so schnell als möglich wünschen, und daher die gewöhlich empfohlenen Mittel zu ihrer Zertheilung anwenden, und wo diese fehlschlagen, schnell die Eiterung befördern. Der Abscess berstet gemeiniglich zwischen den Säulen der *Fauces*, aber Dr. Brown erzählte mir, dass er bei zwei Kranken sich durch das *Velum pendulum palati* geöffnet habe. In beiden Fällen glich das Geschwür sehr einer venerischen Affection, und man hätte es ohne genaue Untersuchung des Ursprungs und Fortschritts der Krankkeit leicht dafür halten können. Sieht man die grösste Hervorragung des Abscesses einer Mandel am vordern Theile des *Velum*, so kann man nicht hoffen, dass sich die Geschwulst wie gewöhnlich öffnen werde; das Eiter bleibt lange Zeit in der Tiefe und zögert der Wundarzt, hoffend, dass es mehr oberflächlich kommen möchte; so wird der Kranke, ehe dies geschieht, ersticken. Sobald daher, als die Bewegung des Athmens es nöthig macht, muss man den Abscess öffnen, und selbst wenn der Eiter tief sitzt, jedoch muss man eine, wenn auch nur dunkle Fluctuation fühlen, bevor man das Instrument in die Geschwulst stossen kann. Hat man sich hiervon nicht gewiss überzeugt, so könnte man einen Polypen für einen Abscess in der Mandel halten. Einen solchen Fall beobachtete John Bell, der ihn in seinem Werke über Geschwülste beschrieben hat.

Haben wir uns entschlossen, einen Abscess in der Mandel zu öffnen, so müssen wir uns erinnern, dass diese Drüse sehr nahe an der *Carotis* liegt, und dass sie durch Anschwellung noch näher mit ihr in Berührung kommt. Senken wir das Messer daher zu tief ein und richten wir es zu sehr gegen den Winkel des Unterkiefers, so können wir dies Gefäss verletzen. Ich habe gehört, dass ein Wundarzt wirklich beim Oeffnen eines solchen Abscesses die *Carotis* verletzte; der Kranke starb, ehe der Wundarzt noch die Blutung stillen konnte. In Portal's Werke findet man auch einen Fall, wo beim Oeffnen eines Abscesses in der Mandel mit dem Pharyngotom „ein geschickter Wundarzt in Mont„pellier das Unglück hatte, eine grosse Arterie zu öff„nen und den Kranken an der heftigsten Hämorrhagie „sterben zu sehn."

Diese Fälle beweisen die Unwissenheit des Operateurs über die Lage der Theile am Halse und besonders der Mandeln. Jemand, der diese Theile genau kennt, wird die Spitze des Messers nicht nach der Linie des Winkels des Unterkiefers hin richten, weil er hier eine grosse Arterie verletzen könnte, sondern er wird das Messer in den vordern Theil der Geschwulst stossen, und es dann grade abwärts führen, als wollte er einen Theil der Geschwulst abschneiden; durchstösst er ja den Abscess, so ist das schlimmste, was sich ereignen kann, eine Verletzung des *Pharynx*, ein unbedeutender Umstand in Vergleich mit der Verletzung eines grossen Blutgefässes. — Ist die Ansammlung der Materie gross, ehe der Abscess berstet, so befindet sich der Kranke in einer gefährlicheren Lage, als man gewöhn-

lich glaubt. Sein Athem ist eng und jagend, er fühlt Angst in der Brust, sein Gesicht ist dunkel und angeschwollen, seine Augen sind mit purpurrothen Blutgefässen bedeckt, sie ragen hervor und scheinen aus den Augenhöhlen springen zu wollen; alles Symptome, die deutlich zeigen, dass die Lungen nicht hinlänglich frische Luft bekommen. Berstet der Abscess, so werden Mund und Rachen von einem Eiterstrome angefüllt, jede Beengung des Athmens ist plötzlich gehoben, der Kranke thut unwillkührlich einen tiefen Athemzug, Luft und Eiter dringen in die Luftröhre und Erstickung ist die unmittelbare Folge davon.

Diese Beschreibung könnte einigen phantastisch oder wenigstens übertrieben scheinen, aber ihre Treue wird verbürgt, wenn ich ihnen sage, dass auf diese Art ein kräftiger junger Mann sein Leben verlor. Er hatte einige Tage hindurch über einen bösen Hals geklagt, wogegen ihm sein Wundarzt die gewöhnlichen Mittel verordnet hatte. Die Entzündung ging in Eiterung über, der Abscess vergrösserte sich, bis die Geschwulst endlich fast den ganzen Schlund bedeckte; zehn Minuten vor seinem Tode ging er unruhig, ängstlich und nach Luft schnappend aus dem Hause. Das Bersten des Abscesses und der Tod folgten so schnell auf einander, dass man nichts thun konnte, um das Leben zu retten. Man erkannte die Ursache des Todes nicht, untersuchte den Leichnam, und fand die Luftröhre mit einer eiterartigen Materie angefüllt. Um einen ähnlichen Zufall zu verhüten, möchte es gut sein, wo die Geschwulst gross und die Schwierigkeit, Athem zu holen, heftig ist, den Abscess wie einen Wasserbruch zu öffnen. Wird

das Eiter durch die Röhre ausgeleert, so kann es nicht in die Luftröhre dringen, und ragt das Stilet bloss etwas aus der Röhre hervor, so kann man sich des Troicarts so sicher als jedes andern Instruments bedienen.

Bei einigen Kranken schwellen die Mandeln an und verhärten sich nach mehrmals eingetretener Eiterung, oder ohne irgend eine deutliche Ursache und veranlassen heftige Beschwerden beim Athmen und Schlingen. Bisweilen verkleinert sich die Geschwulst allmählig durch gelegentliche Blutentziehungen, wiederholte Blasenpflaster grade unter dem Winkel des Unterkiefers, verbunden mit dem täglichen Gebrauch von gelind abführenden Salzen. Bleiben die Mandeln trotz des Gebrauchs dieser Mittel angeschwollen, so lasse man elektrische Funken durch die Geschwulst gehn. Fährt die Geschwulst, anstatt sich zu verkleinern, fort, zuzunehmen; so müssen die kranken Theile entfernt werden. Es ist jedoch nicht nöthig, die ganze Mandel zu exstirpiren, auch ist dies eine Operation, die, wenn sie je gemacht werden müsste, kaum mit Sicherheit ausgeübt werden könnte. Es ist daher gut, dass, wenn nach der Exstirpation des kranken Theiles der Mandel etwas zurückbleibt, sich dies mit Haut bedeckt und keine fernern Beschwerden verursacht.

Diese Operation ist nach verchiedenen Methoden gemacht werden. Bertrandi schnitt ein Stück der Mandel mit vollkommner Sicherheit weg. Gariot zieht auch das Bistouri, oder das verborgne Cystotom vor, und empfiehlt beide als die sichersten und besten Instrumente

strumente zu dieser Operation *). Diese und andere Schriftsteller sagen, dass die Blutung nach der Exstirpation eines Theils der Mandel nie profus sey. Die Blutung wird man meistens durch Gurgeln mit kaltem Wasser stillen, oder durch Berührung der Oeffnungen der Gefässe mit einem, in Terpentinöl oder Alkohol getauchten Pinsel, oder wo diese Mittel fehlschlagen, sicher durch die Applikation eines glühenden Drathes. Bedienen wir uns dieses, so müssen wir die Vorsicht gebrauchen, ihn durch eine Röhre zu führen, weil wir sonst andere Theile damit berühren könnten. Bisweilen heilt, nachdem der hervorragende Theil der kranken Mandel abgeschnitten ist, die Wunde nicht, es bildet sich ein weicher, lymphatisch aussehender, von der Oberfläche des Geschwüres aufschiessender Schwamm. Er muss zerstört werden, bevor die Heilung erfolgen kann. Man berühre ihn daher zwei bis dreimal täglich mit fein gepülvertem *Ammon. muriat.*, aber sicher ist das glühende Eisen jedem andern Mittel vorzuziehen.

Einige Wundärzte fürchten sich vor dem Gebrauche des Messers und einige Kranke vor den Schmerzen des Schnittes; solche können sich der von Cheselden anempfohlenen Ligatur bedienen. Man stosse eine krumme Nadel mit einer doppelten Ligatur, entweder aus biegsamen Drathe oder gewichsten Fäden, durch die Mandel, so nahe an den gesunden Theilen als möglich, wodurch die Geschwulst in zwei gleiche Theile getheilt

*) *Gariot Traité des Maladies de la Bouche. pag. 99.*

wird. Dann sondere man die Ligaturen von einander, und ziehe die zwei, welche zu den obern Abschnitte der Geschwulst gehören, durch eine Polypenröhre, schnüre sie fest um die Wurzel der kranken Theile, und halte sie so, indem man die Enden rund um die Röhre bindet. Darauf verfahre man mit dem untern Theile eben so, und ziehe die Ligaturen täglich fester, bis die unterbundenen Theile abfallen. Diese sehr einfach und leicht scheinende Operation ist nichts desto weniger sehr schwer zu machen; denn die Geschwulst, an der wir operiren müssen, ist gross, die Höhle, in der sie liegt, eng. Ich würde daher die Ligatur nie anwenden, als bis alle übrigen Mittel nichts gethan haben, und bis der Kranke den Gebrauch des Messers entschieden verworfen hat *).

Man glaube nicht, dass jede chronische Anschwellung der Mandel auf einer Verdickung und Verhärtung der Substanz der Drüse beruhe, bisweilen entsteht sie durch Bildung von Steinen. Diese erreichen selten in den Mandeln eine beträchtliche Grösse, ihre Gegenwart erregt aber Reizung und wiederholte Anfälle von Bräune; die Entzündung geht meistens in Eiterung über. Nach jedesmaliger Entleerung einer eiterähnlichen Materie bleibt eine harte umschriebene Geschwulst zurück, und bisweilen kann man durch eine Sonde den Stein entdecken. Es ist klar, dass ein Wundarzt, der nicht weiss, dass sich Steine in dieser Drüse bilden können, die Geschwulst für die Folge

*) S. die verschiedenen Methoden bei Schreger a. a. O. p. 501. A. d. U.

einer heftigern Affection hält. Ich habe nie Gelegenheit gehabt, einen Kranken mit einem Steine in der Mandel zu untersuchen, aber Robert Wilson, ein geschickter Arzt in Beith, hat mir drei Fälle dieser Krankheit, alle in derselben Familie, mitgetheilt, und auch die Steine selbst geschickt *).

Der erste Fall ist der von Agnes Wark. Nachdem sie kalte und nasse Füsse bekommen hatte, klagte sie bald über ein Gefühl von Vollheit im Schlunde, mit Schmerzen, die sich längs der linken Eustachischen Röhre erstreckten, verbunden. Athmen und Schlucken waren erschwert. Nach drei Wochen ging die Geschwulst in Eiterung über und platzte. Vierzehn Tage lang sonderte das Geschwür eine purulente Materie ab und heilte dann. Zwei Monate nachher, nach einer ähnlichen Ursache, entstand wieder Entzündung, Eiterung, Platzen und Heilung. Achtzehn Monate lang hatte sie häufige Anfälle von Mandelbräune, die alle in Eiterung übergingen, und alle bersteten äusserlich. Um diese Zeit bemerkte sie, nachdem das Geschwür geheilt war, eine regelmässige, harte, die Haut vor sich herdrängende Geschwulst an der linken Seite, gerade unter dem Winkel des Unterkiefers. Bald nachher und ohne eine deutliche Ursache hatte sie einen heftigen und lange dauernden Anfall von Entzündung

*) P. Frank, *Epitome de curand. homin. morb. Lib. VI. Pars II.* §. 787 sagt: „*Sic ut salivales glandulae, ita et tonsillae, etsi muco magis, quam humori salivali, secernendo praefixae, calcarea materia, aut vero calculo, aliquando sunt gravidae, ac istorum producunt symptomata.*“

A. d. U.

der linken Mandel. Ein Abcess bildete sich, platzte äusserlich und leerte ein Jahr lang aus acht Oeffnungen eine eiterartige Materie aus. Vor dieser Zeit hatte sie nie einen Arzt um Rath gefragt, aber jetzt war sie genöthigt, es zu thun, wegen der langen Dauer der Krankheit und der Beschwerden, welche durch die Schmerzen und die Ausleerungen des Geschwüres entstanden. Der das Geschwür sondirende Wundarzt entdeckte sogleich einen Stein in der Mandel, und machte von aussen einen Einschnitt, um ihn herauszuziehn, die Blutung schreckte ihn aber von der hinreichenden Erweiterung der Wunde ab, und er brachte nur einen kleinen Theil des Steins heraus. Er liess nun Kataplasmen über die Wunde machen und die Kranke häufig sich gurgeln. Hierdurch veränderte sich anscheinend wenig, aber nach vierzehn Tagen fiel der Stein aus der Mandel in den Mund. Nun begannen die Geschwüre zu heilen, der Ausfluss verminderte sich, die Schmerzen schwanden, und nach einigen Wochen war die Kranke geheilt. Während der Zeit von zwölf Jahren hat sie keine Anfälle von Bräune wieder gehabt.

Der Bruder dieser Frau litt an demselben Uebel, bei ihm dauerte aber die Krankheit zwanzig Jahre, ehe der Stein aus der Mandel entfernt wurde. Beim dritten Kranken, einem nahen Verwandten der Vorigen, fiel der Stein zwei Jahre nach dem Anfange der Krankheit in den Mund.

Bei diesen Kranken entstanden heftige Beschwerden durch die Anschwellung der Mandeln, Beschwerden, die eher durch die Eiterung vermehrt, als ver-

mindert wurden, und die beständig zunahmen. Ein Wundarzt daher, sich mit einer oberflächlichen Untersuchung genügend, hätte glauben können, die Anschwellung hinge von einer Verdickung der Substanz der Drüse selbst ab, und hätte hierdurch verleitet werden können, eine Operation zu machen, die ihm seinen Irrthum bald würde gezeigt haben. — Was den ersten Fall anbetrifft, so möchte ich den Wundarzt tadeln, der durch Erweiterung des äussern Geschwüres glaubte, den Stein ausziehen zu können. Er vergass, dass der Stein tief sass, dass er durch gewundene, enge Gänge seine Sonde zu ihm gebracht hatte, und vorzüglich, dass er zwischen wichtigen Gefässen lag, welche er hätte durchschneiden müssen, ehe er die Wunde so gross hätte machen können, dass sie den Austritt des Steines erlaubte. Daher darf man nie äusserlich einschneiden, so lange der Stein noch tief sitzt; man darf dies nur dann thun, wenn er sich durch Eiterung und Verschwärung einen Weg nach aussen gebahnt hat, und blos von der Haut zurückgehalten wird. Hier würde ein anderer, als ein äusserlicher Einschnitt widersinnig seyn; aber es kann keine Frage darüber obwalten, dass man durch einen innern Einschnitt in die Substanz der Mandel den fremden Körper ausziehen müsse, wenn man seiner Gegenwart gewiss ist.

Diese und in der That alle Concretionen der Mandeln haben einen ausgezeichneten, stinkenden, kothartigen Geruch.

Bisweilen sind die Concretionen nicht so hart, wie in den eben erwähnten Fällen. Bei manchen Kranken

bilden sie sich in den Bälgen der Mandel, dehnen diese aus und drängen sie selbst in den Schlund. Diese sandigen, trocknen, weissen Massen kann man mit jeder stumpfen Sonde leicht entfernen. Die Bildung derselben scheint mit Unordnungen im Darmkanale zusammenzuhängen. Man verhindere daher ihre Wiedererzeugung, indem man diese hebt. Sie kommen nicht selten vor.

Sobald als die äussere *Carotis* hinter dem *Musc. stylo hyoideus* und *digastricus* hervorkommt, und während sie auf der innern *Carotis* liegt, heftet sie sich an die *Parotis*, mit der sie sich in ihrem fernern Verlaufe eng verbindet, und in deren Substanz sie Zweige abschickt. Diese Drüse und ihre Verbindungen sind zu wichtig, als dass wir ihrer nur obenhin erwähnen dürften; ihre Lage und Ausdehnung muss man genau kennen; es ist nicht die umschriebene und bestimmt begränzte Drüse, wie sie sich Manche denken, auch liegt sie nicht zwischen dem aufsteigenden Aste des Unterkieferknochens und dem Ohre. Dies ist nur ein kleiner Theil der Drüse, deren Begränzung keine oberflächliche Zergliederung zu zeigen im Stande ist. Um die Ausbreitung und die Verbindungen der *Parotis* näher kennen zu lernen, müssen wir tiefer dringen, wir müssen die Drüse bis zum Ursprung des äussern Gehörgangs, fast bis zur innern *Carotis* und Jugular-Vene verfolgen; wir müssen sie hinter dem aufsteigenden Aste des Unterkieferknochens, wo sie mit dem *Musc. pterygoideus internus* zusammenhängt, aufsuchen; wir müssen ihr dann hinter den *Musc. sterno-mastoideus* folgen, und abwärts am Halse etwas unter

dem Winkel des Unterkiefers, und sie da, wo sie sich über dem hintern Rande des *Musc. masseter* entfaltet, aufsuchen. Nur auf diese Weise werden wir uns genau mit der Lage der Drüse bekannt machen. Während die äussere *Carotis* in dem tiefsten Theile der *Parotis* begraben liegt, schickt sie die *Arteria porterior auris* ab, theilt sie sich in die *Arter. maxillaris* und *temporalis interna*, und während sie in der Drüse liegt, geht die *Portio dura* quer über sie hin.

Die *Parotis* liegt so tief und ist so fest zwischen dem aufsteigenden Aste des Unterkieferknochens und dem *Processus mastoideus* eingekeilt, dass, wenn sie krank wird, der Kranke den Mund nicht öffnen kann; und dass die Geschwulst wegen der Wirkung der *Fascia* flach ist. Von ihrer Exstirpation kann die Rede nicht seyn, ihre Unmöglichkeit sieht man aus den Verbindungen der Drüse. Wer je den Speichelgang dieser Drüse mit Quecksilber ausgespritzt hat, und dann, selbst wo die Drüse gesund, frei von abnormen Adhäsionen und von natürlicher Grösse war, versucht hat, sie auszuschneiden, der wird sich überzeugen, wenn er das Quecksilber aus unzähligen Oeffnungen herauslaufen sah, dass die Drüse sich in Vertiefungen ausbreitet, wohin man während des Lebens nicht zu dringen vermag. Verhält sich dies im gesunden Zustande so, was muss nun nicht erst im kranken entstehen, wo die Theile zwischen dem Winkel des Unterkiefers und dem *Processus mastoideus* eingekeilt sind, und sich in die kleinsten Zwischenräume eingenistet haben. Am todten Körper habe ich die Exstirpation solcher Ge-

schwülste versucht, aber selbst da gelang es mir nie, alle kranke Substanz zu entfernen.

Diese Thatsache ist zu klar, als dass sie einer weitern Erörterung bedürfte. Diejenigen, welche versichern, die *Parotis* exstirpirt zu haben, haben, wie ich gewiss glaube, die kleine conglobirte Drüse, die in ihrer Substanz liegt, und bisweilen anschwillt und eine Geschwulst bildet, die in mancher Hinsicht einer kranken *Parotis* ähnelt, für die *Parotis* selbst gehalten. Ich habe gesehn, dass man Anschwellungen von lymphatischen Drüsen für die kranke *Parotis* hielt, und dasselbe hat Cruickshank beobachtet. Er sagt da, wo er von den Drüsen in der Gegend der *Parotis* spricht, „dass er diese verhärtet und angeschwollen bis „zur Grösse eines Hühnereies gesehn habe, so dass „sie den Verdacht von Krebs in der *Parotis* selbst er„regten." *)

Diese Drüsen kann man im Anfange der Krankheit exstirpiren, aber die *Parotis* nie. „Die vollkommene „Exstirpation der *Parotis* ist ganz unmöglich, da die „grössten aller Arterien, z. B. die *Maxillaris* und *Tem„poralis*, in der Drüse selbst sich befinden." **) Wenn wir der Versicherung Charles Bell's glauben können, so hat sein Bruder wirklich, von ihm unterstützt, diese Unmöglichkeit möglich gemacht. Er sagt: „Ich „assistirte meinem Bruder bei dieser Operation. Die

*) *Cruickshanks Anatomy of Absorbent Vessels. Second edition. pag. 203.*

**) *Bell's Anatomy. Vol. II. p. 293.*

„ganze Drüse war krank; sie wurde in ihrem ganzen „Umfange losgetrennt, bis sie nur noch an dem tiefsten „Punkte, hinter dem Winkel des Unterkiefers, wo sie „die Arterie umgiebt, aufsass. Eine Ligatur wurde um „ihre Wurzel gelegt, und nach einigen Tagen fiel sie „ab, vollkommner herausgehoben, als es mit dem Mes- „ser möglich gewesen wäre." *) Charles Bell bestätigt diese Operation nicht allein, John Bell gesteht diese Operation oft gemacht zu haben: „denn „ich habe oft die kranke *Parotis* exstirpirt." **) Aber mit seinen eignen Worten soll er sich auch selbst das Urtheil sprechen: „Was sollen wir von solchen Wund- „ärzten denken, die in so gewöhnlichen Ausdrücken von der Exstirpation der *Parotis* sprechen?" ***)

Kannte Bell die Verbindungen dieser Drüse weniger genau, zu der Zeit, da er sein *System of Anatomy* schrieb, als später? Zeigte ihm diese später erlangte Kenntniss, dass sein voriges Urtheil falsch sey? Ueberführte es ihn, dass man die *Parotis* leicht exstirpiren könne? Glaubte er dies und unternahm er dennoch die Operation mit der Beihülfe seines Bruders? C. Bell möge seine Gründe anführen, die ihn bewogen, „in so gewöhnlichen Ausdrücken von der Exstir- „pation der *Parotis* zu sprechen," und John Bell führe wichtigere Gründe gegen die Exstirpation dieser Drüse an, als ihre Verbindungen mit den Temporal-

*) *Bell's Dissections, Third edit. p. 249.*

**) *Bell on Tumours. p. 210.*

***) *Bell's Anatomy. Vol. II. p. 293.*

und Maxillar-Arterien, denn diese können wir beherrschen. Die Arterien brauchen wir nicht zu fürchten, sie können uns nicht von der Operation abschrecken, wohl aber das Einsenken der Drüse in Zwischenräume, aus denen wir sie nicht entfesnen können; wir können daher nicht hoffen, alle kranke Substanz zu entfernen, und daher wird jede Operation fehlschlagen. Dies ist das hauptsächlichste, unübersteigbare Hinderniss. *)

Ich habe mich bemüht, die Frage über die Möglichkeit der Exstirpation der *Parotis* zu beantworten, und aus ihren anatomischen Verbindungen zu beweisen, dass sie eine Operation ist, die man in keiner Lage

*) Ausser den hier angegebenen Fällen von Exstirpation der *Parotis* giebt es noch mehrere andere, von denen ich einige nur geschichtlich anführen will, da ihre Beschreibung und Beleuchtung mich zu weit führen würde. Acrell, in seinen chirurgischen Vorfällen, Götting. 1777. I. pag. 214. will mehrere scirrhöse Parotiden exstirpirt haben. Dieselbe Operation machte C. Siebold. S. B. v. Siebold Sammlung seltener und auserlesener chirurg. Beobacht. Rudolst. 1805. II. p. 278. Ferner Degland. S. *Nouveau Journal de Médecine. Juillet. 1818.* Zweimal sahe ich diese Operation vom Herrn Regierungsrathe Professor Dr. Weinhold in der königlichen chirurg. Klinik zu Halle machen. S. Allgem. Literat. Zeitung. October. 1819. p. 338. Gleichfalls wurde sie verrichtet vom Dr. Palmer, s. *Med. chir. Journ. I. p. 457*, von Dr. v. Klein. S. Gräfe und Walther Journal für Chirurgie. I. 1. p. 106., und vom Hofrath Langenbeck. S. dessen Neue Bibliothek. I. 3. p. 407. †)

†) Einen sehr merkwürdigen Fall einer scirrhösen *Parotis* erzählt Dr. Hübenthal zu Waldcappel, in dem Allgemeinen Anzeiger der Deutschen. Januar 1821. Nr. 14. p. 142. Die Kranke war 23 Jahr alt, von einnehmender Gestalt und glücklicher Gesichtsbildung. Die Geschwulst war vor 7 Jahren entstanden, und hatte die letzten 6 Monate schnell zugenommen. Den 4. Jun. 1820 wurde die *Parotis* nebst der Kieferdrüse exstirpirt. Die Operation dauerte 2 Stunden, sie hatte aber auch den glücklichsten Erfolg; denn nach 3 Wochen wurde die Kranke vollkommen geheilt entlassen. Die exstirpirte *Parotis* mit der Kieferdrüse wog nahe an ¾ Pfund, sie war oval und höckerig, von der Grösse eines kleinen Kinderkopfes, und ihr inneres Wesen sahe der Substanz eines Hoden ähnlich.

A. d. U.

und unter keinen Umständen wagen darf. Sitzt die Krankheit in der *Parotis* selbst, was unter zehn Fällen nur einmal seyn wird, so können wir nicht hoffen, jeden Theil der kranken Substanz zu exstirpiren. Dies muss die Frage entscheiden. Aber wie sind die Operationen zu erklären, in denen man diese Drüse exstirpirt haben will? Dies wird nicht schwer seyn. Die Beschreibungen der Operationen, glaube ich, zeigen, dass es nicht die *Parotis* selbst war, die man entfernte, sondern eine kranke conglobirte Drüse, von denen gewöhnlich zwei mit der *Parotis* verbunden sind. Die eine liegt meistens unter dem Lappen der *Parotis*, der sich tiefer als der Winkel des Unterkiefers ausbreitet; die andere befindet sich im Mittelpunkte der *Parotis* selbst, der Theilung der äussern *Carotis* in die Maxillar- und Temporal-Arterie gegenüber.

Die erstere liegt nicht sehr tief, sie ist bloss von der Cervical-Fascia und dem Lappen der *Parotis* bedeckt. Schwillt sie an, so bildet sie gerade unter dem Winkel des Unterkiefers, oder vielmehr etwas hinter demselben, eine Geschwulst, die nicht völlig umschrieben, selbst anfangs nicht beweglich, und wenn sie klein ist, leicht exstirpirt werden kann. Vor ihr befindet sich kein wichtiger Theil, hinter ihr aber der Stamm der äussern *Carotis*, jedoch mit den Fingern kann man leicht die Geschwulst von diesem Gefässe trennen. Dies war die Art von Geschwulst, die John Bell am Winkel des Unterkiefers dem William Dunlop exstirpirte *).

*) *Bell on Tumours. Vol. II. p. 216.*

Diese Bemerkungen über die Geschwülste am Winkel des Unterkiefers werden durch den folgenden Fall, den Anderson behandelte und den ich sah, noch deutlicher. Es fanden sich bei diesem Kranken drei Geschwülste am Winkel des Unterkiefers, von denen die eine wenigstens sieben Jahr alt war. Die grösste Geschwulst, von der Grösse eines Hühnereies, sass zwischen dem *Processus mastoideus*, und dem aufsteigenden Aste des Unterkieferknochens. Sie ragte hervor und war so beweglich, wie man es erwarten konnte, da sie von der *Fascia* bedeckt war; man konnte sie von einer Seite zur andern schieben, aber nicht völlig mit den Fingern fassen, auch nicht ihre Ausdehnung genau bestimmen, wie auch nicht ihre Tiefe. Sie konnte tief nach hinten sitzen, aber wegen ihrer Beweglichkeit war kein Grund vorhanden, dies zu glauben. Die Geschwulst, welche ihr an Grösse am meisten glich, lag gerade unter dem Winkel des Unterkiefers, war kleiner als eine Wallnuss, konnte frei unter der Haut und der *Fascia* bewegt und mit den Fingern vollkommen umfasst werden; zog man sie vorwärts, so konnte man hinter ihr die grossen, nicht mit ihr verbundenen Gefässe deutlich fühlen. Die dritte und kleinste lag seitwärts von der letztern, und beide fast über den *Musc. digastricus.* Von ihrem ersten Beginnen an hatten sich diese Geschwülste langsam vergrössert, bisweilen standen sie still, wenn man einen Einschnitt in der obersten gemacht hatte, ihre Folgen musste man daher fürchten, der Kranke wurde ängstlich, und wünschte, dass sie entfernt würden. Daher fragte er

mehrere der angesehendsten Aerzte in London und Edinburgh um Rath.

John Bell erklärte, die Geschwülste würden durch dilatirte Venen, die aber nicht einfach varicös wären, gebildet; seine Ansicht war nicht klar und bestimmt. Er sprach von dilatirten, in einem Sacke eingeschlossenen Venen, und war so fest von der Wahrheit seiner Meinung überzeugt, dass er einen Einschnitt in die grösste Geschwulst machte; es kam blos Blut heraus, jedoch er und der Kranke schmeichelten sich, dass dieser Einschnitt den Fortgang der Krankheit aufhalten würden. Bell sagte voraus, dass durch die darauf folgende Entzündung der die Venen enthaltende Sack sich verdicken würde, und dass, wenn die Vergrösserung zunehmen sollte, dies doch nur sehr langsam geschehn würde. Eine Zeitlang glaubte der Kranke dies. Jedoch bald fand er, dass seine Hoffnungen eitel wären. Er ging wieder zu Bell, der immer bei derselben Ansicht blieb und abermals behauptete, der Sack würde nicht schnell zunehmen. Dennoch vergrösserte sich die Geschwulst immer mehr, und der Kranke glaubte den Versicherungen Bell's nicht. Er glaubte, dass die Geschwülste durch dilatirte Venen bedingt würden, aber nicht, dass sie nicht mit der Zeit sein Leben gefährden würden.

Daher nahm er zu drei sehr berühmten Wundärzten in London seine Zuflucht, die alle darin übereinstimmten, dass die Geschwülste glandulös wären, aber in Hinsicht auf die Natur des Uebels waren ihre Meinungen getheilt. Der Eine glaubte, die Geschwülste

hingen mit Unordnungen in den gastrischen Organen zusammen; der Andere meinte, sie entständen durch eine Trägheit des absorbirenden Systems; der Eine richtete seine Aufmerksamkeit auf den Zustand der Eingeweide, während der Andere solche Mittel verordnete, die die Thätigkeit des lymphatischen Systems anspornten. Alle drei widerriethen dem Kranken eine Operation, aber der eine Wundarzt ermuthigte ihn, zu hoffen, dass, wenn die Geschwülste grösser würden, man sie exstirpiren könne. Der Kranke befolgte die ihm gegebenen Vorschriften, fand aber, dass die Zunahme der Geschwülste unveränderlich blieb. Daher wünschte er, sich die kranken Theile durch eine Operation entfernen zu lassen.

Anderson sah ihn, und gab ihm die Hoffnung, dass es zum Operiren noch nicht zu spät sey, aber er wünschte zugleich, den Rath anderer Wundärzte zu hören. Verschiedene wurden consultirt, und die Meisten stimmten gegen eine Operation. Der Kranke, ein sehr gebildeter Mann, wurde treulich von dem Gange der Verhandlungen unterrichtet. Man sagte ihn, eine Operation könne ohne Erfolg seyn, da es unmöglich wäre, alle kranken Theile wegzunehmen, und dass der kleinste zurückbleibende Theil die Wunde am Heilen verhindern würde. Dies war die einzige Gefahr, aber keine unmittelbare, weil der Wundarzt leicht zu dem Punkte, wo wirkliche Gefahr drohte, gelangen konnte. Die Unsicherheit des Erfolgs der Operation hatte der Kranke daher zu überlegen. Aus dem Verlauf der Geschwülste konnte er nicht zweifeln, dass sie immer zu-

nehmen würden, ihre Natur war so, dass man Ursache hatte, zu fürchten, dass sich am Ende Verschwärung einstellen, Schwämme bilden, hektisches Fieber einfinden und der Tod erfolgen würde. Daher entschloss sich der Kranke zu einer Operation.

In einer Stunde waren die Vorbereitungen dazu gemacht. Er setzte sich entschlossen auf einen Stuhl, neigte seinen Kopf rückwärts an die Brust eines Gehülfen, und hielt die lange, schmerzhafte Operation mit der grössten Standhaftigkeit aus. Anderson machte einen Einschnitt von der Wurzel des Ohres bis unter dem Winkel des Unterkiefers. Die Länge desselben war hinreichend, die ganze Geschwulst blos zu legen. Die kleinsten Geschwülste wurden nach Durchschneidung der *Fascia* leicht, vermittelst der Finger, entfernt, ihre kranke Substanz war in einer festen, membranösen Kapsel eingeschlossen. Die Entfernung der obersten Geschwulst war schwieriger, wegen ihrer Verbindung mit der *Parotis*. Sie war ursprünglich von einer der kleinen Drüsen, welche von dem herabhängenden Lappen der *Parotis* bedeckt sind, gebildet. Als sich die Geschwulst vergrösserte, drängte sie diesen Lappen nach oben und aussen, und dies war es eben, was die Schwierigkeit machte. Sobald als dieser Lappen der *Parotis* auf die Seite geschoben war, konnte man die kranke Drüse mit der grössten Leichtigkeit aus der Vertiefung, nebst ihrer Kapsel, herausheben. Nach dem ersten Einschnitte wurden alle übrigen Theile der Operation mit den Fingern gemacht, und da man nach der Entfernung der Geschwülste fand, dass alle ihre

Kapseln ganz waren, so konnte keine kranke Substanz sitzen geblieben seyn. Zwei kleine zerschnittene Arterien wurden nun unterbunden, die Ränder der Wunde an einander gebracht und in Berührung erhalten. In einigen Wochen war die Wunde vollkommen geheilt.

Die sechste Kupfertafel wird die tiefen Verbindungen einer Geschwulst, welche zwischen der *Parotis* und dem *Musc. digastricus* und *stylo-hyoideus* sich eingeklemmt hat, erläutern. Die letztern befinden sich blos zwischen der Geschwulst und der äussern *Carotis*. Ober- und unterhalb der Linie dieser Muskeln hängt die Geschwulst genau mit dieser Arterie zusammen. Daher hatte die Geschwulst, die sich hinter dem Winkel des Unterkiefers bei der Frau Manderson gebildet hatte, eine starke pulsirende Bewegung, so dass man sie leicht für ein Aneurisma hätte halten können. Die angeschwollene Drüse liegt hier nicht blos auf der *Carotis*, sondern sie umgiebt auch die Tracheal-Seite derselben, klemmt sich zwischen dem Gefässe und dem hintern Rande des *Musc. hyo-glossus* ein, so dass sie, indem sie das Ligament, das von dem *Musc. pterygoideus* seitwärts am Halse herabläuft, auf die Seite drängt, den *Pharynx* berührt. Ich überzeugte mich hiervon, indem ich einen Finger tief in den Mund einbrachte, und den *Pharynx* untersuchte, wo ich die Geschwulst deutlich an seiner Seite anhängen fühlte und so Verbindungen entdeckte, die jede Operation untersagten.

Krankheiten des untern Lappens der *Parotis* darf man nicht mit Anschwellung der ihn bedeckenden conglobirten Drüse verwechseln. Bisweilen dehnt sich dieser

dieser Lappen sackförmig aus, und enthält eine wässrige viscide Flüssigkeit. Eine solche Geschwulst fängt gerade unter dem Winkel des Unterkiefers an, und verbreitet sich von da aus nach unten und seitwärts. Da sie von der *Fascia* bedeckt ist, so ist sie folglich gespannt, und obschon die Seiten des Sackes dünn sind, so ist doch die Fluctuation undeutlich. Diese Art von Geschwülsten braucht man nicht zu exstirpiren, ihre Natur ist, so lange sie sich in einem Sacke befinden, einfach, sie ist blos eine Anhäufung von Speichel, wodurch eine Aushölung in der drüsigen Substanz erzeugt wurde. Im ersten Zeitraume öffne man daher die Geschwulst, leere ihren gelatinösen Inhalt aus, und entzünde die innere Fläche des Sacks durch reizende Einspritzungen oder durch ein Haarseil.

Gerade unter und hinter dem Winkel des Unterkiefers, habe ich gesagt, bilde zuweilen der Lappen der *Parotis* eine Geschwulst. Bisweilen ist an derselben Stelle die innere Jugular-Vene zu einer bedeutenden Grösse dilatirt. Mein Freund, der Dr. Monro, theilte mir einen Fall mit, der sehr gut die Lage und die äussern Charaktere einer solchen Geschwulst darstellt. Man kann hier keine Operation machen, der Wundarzt hüte sich daher, eine Dilatation der Jugular-Vene nicht für eine eingesackte Geschwulst der *Parotis* zu halten. Bei der letztern können wir die Geschwulst nicht wegdrücken, bei der erstern aber vollkommen. Daher kann sich Niemand, der diese für jene hält, rechtfertigen.

Bei Entfernung einer Geschwulst hinter dem Winkel des Unterkiefers erinnere man sich der Lage des

Lappens der *Parotis*, weil dies zur Richtung des Schnittes beiträgt. Der Wundarzt muss sich hüten, die drüsige Substanz zu verletzen, nicht weil eine Verletzung derselben den endlichen Erfolg der Operation aufheben würde, sondern weil sie wahrscheinlich die Heilung verzögern würde. Eine Speichelfistel möchte wohl die Folge davon seyn, ungeachtet man Compression eine lange Zeit nach Entfernung der Geschwulst anwendete. Man kann eine solche Geschwulst mit der grössten Sicherheit der Vermeidung einer Speichelfistel entfernen, wenn man über der Geschwulst einen dreieckigen Hautlappen, dessen Spitze gegen das Schlüsselbein gerichtet ist, bildet. Das Messer darf im ersten Momente nicht tiefer als die *Fascia*, von welcher man die Bedeckungen trennen muss, gehen. Jetzt durchschneide man die *Fascia* auf dieselbe Art, hebe dann den Lappen der *Parotis* mit der *Fascia* von der Geschwulst auf, lasse diese durch einen Gehülfen zurückhalten, während man die angeschwollene Drüse von ihren hintern Verbindungen mit den Fingern absondert *). Bedient man sich hierbei blos der Finger, so kann man kein Gefäss verletzen, aber da, wo man das Skalpell nahm, wurde die hintere Facial-Vene durchschnitten. Diesen, obgleich unbedeutenden Vorfall, muss man doch vermeiden. Ist die Geschwulst entfernt, so bringe man die zurückgeschlagenen Theile wieder

*) Da Walker fand, dass sich ihre Wurzeln sehr tief erstreckten, die Arterie heftig klopfte, und die Geschwulst fest mit der äussern *Carotis* verwachsen war, so legte er eine Ligatur, die den folgenden Tag sich abstiess, um die Wurzel der Drüse. S. *Bell's System of Dissections*, p. 249.

an ihren Ort, und befestige sie hier durch Compressen und Binden. Die blutige Nath ist zum Zusammenhalten der Wundecken niemals nöthig, aber der Heftpflaster-Streifen muss man sich immer bedienen.

Bisweilen schwillt die kleine Drüse im Mittelpunkte der *Parotis* an, entweder von selbst, oder nach Schlägen auf diese Stelle, aber öfters durch Absorption einer reitzenden Materie aus den Kieferhöhlen, der Nase, dem Gaumen. Da die Drüse sehr tief liegt, so ist die Geschwulst lange Zeit nicht genau umschrieben. Zwischen dem Unterkiefer und dem *Processus mastoideus* entdecken wir eher eine Fülle, als eine regelmässige Geschwulst und der Kranke klagt über Spannen und Steifheit in der Gegend der *Parotis*. Während der Anschwellung dieser Drüse drückt sie auf die *Parotis*, verursacht Absorption derselben, wodurch die Geschwulst am Ende die Stelle der *Parotis* einnimmt; sie ist dann eben so zwischen den Theilen am Unterkiefer eingekeilt, und ihre Exstirpation ist eben so unmöglich. Ungeachtet wir uns daher im ersten Zeitraume der Krankheit entschliessen können, die Geschwulst auszuschneiden, so werden wir dies doch nie späterhin wagen dürfen; selbst anfangs kann sie nicht ohne Schwierigkeit und Gefahr weggenommen werden. Diese Schwierigkeit entsteht durch die enge Vertiefung, in der die Geschwulst liegt, und dadurch, dass sie die Stelle der *Parotis* bekommen hat, was die Wenigen, welche sie exstirpirt haben, verleitet hat, zu glauben, dass sie die *Parotis* selbst exstirpirt hätten. Beim Ausschneiden dieser conglobirten Drüse

wird die Substanz der *Parotis* immer bedeutend verletzt, man muss den Theil derselben, der die angeschwollene Drüse bedeckt, durchschneiden, bevor man zu der Geschwulst selbst gelangen kann. Es entsteht daher hier nicht allein die unmittelbare Gefahr wegen der Trennung ihrer Verbindungen, sondern auch eine spätere, nämlich die Bildung einer Speichelfistel. Jene wird sich, wo die Geschwulst klein ist, leicht vermeiden lassen, denn dann ist die kranke Drüse noch in ihrer, mit den kranken Theilen nicht sehr fest verbundenen Kapsel eingeschlossen. Wo die Geschwulst nicht grösser als eine grosse Nuss ist, kann man sie leicht nach Oeffnung ihrer Kapsel entfernen. Die Bildung einer Speichelfistel kann man nur dadurch verhüten, dass man eine lange Zeit nach der Operation einen festen und anhaltenden Druck auf den verwundeten Theil der *Parotis* anwendet.

Die Ausschneidung dieser Drüse kann man nur da unternehmen, wo die Geschwulst klein ist, denn so wie sie gross wird, geht die Unterscheidung ihrer Kapsel verloren, da sich die Krankheit zu den benachbarten Theilen ausbreitet; es geschieht dies aber des grössern Widerstandes wegen immer langsamer, als wenn die Geschwulst sich tiefer am Halse bildete. Schwillt die conglobirte Drüse in der *Parotis* an, so verhindert der *Musc. pterygoideus* einige Zeit ihr tieferes Herabsteigen, und das Ligament des Winkels des Unterkiefers, dass sie weder den *Larynx*, noch den *Pharynx* berühren kann. Zuletzt aber werden diese Hindernisse überwunden, und die Geschwulst verbreitet sich dann nach jeder Richtung.

Ich habe zweimal die Körper von Personen untersucht, die am *Fungus haematodes* dieser Drüse gestorben waren. In dem letztern Falle waren die Verheerungen der Krankheit sehr weit verbreitet, und die dadurch erzeugte Deformität schrecklich. Die zwischen dem Winkel des Unterkiefers und dem *Processus mastoideus* entsprungene Geschwulst hatte innerhalb zweier Jahre die Grösse eines Kinderkopfs erreicht. Sie erstreckte sich vom untern Rande der linken Augenhöhle bis zum Schlüsselbein herab, bedeckte die Seiten des Ober- und Unterkiefers, verzog den Mund, verdrehte die Nase, und drängte das äussere Ohr rückwärts. Die Oberfläche der Geschwulst war sehr ungleich und die Bedeckungen entfärbt, aber nicht exulcerirt. Wo sie in den Mund hervorragte, hatte sie einen, alle Zähne verdrängenden Schwamm gebildet, der während des Lebens eine grosse Menge einer fürchterlich stinkenden, mit Knochenstücken des Unterkiefers vermischten Jauche absonderte. Die kleine Drüse, die *Parotis* und alle benachbarten Theile waren in eine stinkende Masse verschmolzen, deren grösster Theil den Charakter des *Fungus haematodes* an sich trug. In dem Mittelpunkte der Geschwulst fand ich ein grosses, isolirtes, unregelmässiges, neugebildetes Knochenstück.

Bevor wir die Theile am Winkel des Unterkiefers verlassen, müssen wir die Verbindungen der *Portio dura* betrachten. Dieser Nerv liegt nach seinem Austritte aus dem *Foramen stylo-mastoideum* hinter der *Parotis*, senkt sich aber fast unmittelbar in ihre Substanz. Ungefähr einen halben Zoll lang bleibt er ein

einfacher, ungetheilter Stamm; dieser Theil des Nerven läuft in einer schrägen Richtung nach unten und vorn in die Drüse. Wo die *Portio dura* aus dem Schädel tritt, liegt sie tief, und berührt die *Arteria posterior auris*, und wo diese Arterie und die *occipitalis* von einem gemeinschaftlichen Stamme entspringen, ist auch das letztere Gefäss in der Nähe dieses Nerven. Durch den *Processus styloideus* wird der Nerv von der innern *Carotis* und Jugular-Vene getrennt. Ungefähr in der Mitte zwischen dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers und dem *Processus mastoideus* liegt die *Portio dura* der äussern Facial-Vene und der äussern *Carotis* gegenüber. Hier, wo der Nerv immer von der drüsigen Substanz bedeckt ist, theilt er sich in seine Zweige, die von einander abgesondert die Drüse perforiren, um die Backe und die übrigen Theile, zu denen sie gehen müssen, zu erreichen. Einige dieser Zweige verbreiten sich nach oben, andere nach vorn und wieder andere nach unten. Der grösste dieser Zweige neigt sich nach oben und vorn, und während er immer in der Drüse verläuft, theilt er sich wieder in eine zahllose Menge von Zweigen, welche wie ein Netz das *Zygoma* und die *Arteria transversalis faciei* bedecken. Der grösste dieser Zweige verläuft fast mitten zwischen dem *Zygoma* und *Ductus paroticus.* Die andern Zweige dieses Nerven verbreiten sich über das Gesicht und die Seite des Halses.

Erklärung der sechsten Kupfertafel.

Diese Ansicht wurde von einem vollkommen ausgewachsenem Manne genommen. Die Arterien waren vor der Zergliederung mit Wachs ausgespritzt. A, bezeichnet den Stamm der *Portio dura*, der sorgfältig aus der Substanz der *Parotis* herauspräparirt ist. Die Zweige und Aeste des Nerven wurden genauer, als hier abgebildet ist, dargestellt. Ich wünschte nur die grossen Verzweigungen der *Portio dura* zu zeigen, derer man sich bei der Lehre vom *Tic douloureux* erinnern muss. Diese Tafel dient auch zur Erläuterung der tief sitzenden Geschwülste am Winkel des Unterkiefers. Man erblickt die grossen Gefässe und die *Musc. stylo-hyoideus* und *digastricus* deutlich nach der Entfernung der *Parotis* und der conglobirten Drüsen. — A, die *Portio dura*, an der Wurzel des *Processus mastoideus* von B, der *Arteria posterior auris* gekreuzt, und auf dem vordern Theile von C, dem *Processus styloideus*, und D, der äussern *Carotis* liegend. — E, *Musc. digastricus.* — F, *Vena jugularis interna.* — G, *Carotis interna.* — H, *Arteria lingualis*, nach der Entfernung des *Musc. hyo-glossus.* — I, *Nervus lingualis*, der in K den *Ramus descendens noni* abschickt. — L, *Nervus vagus.* — M, *Nervus spinalis accessorius*, der in N, den *Musc. sterno-mastoideus* eindringt. — O, das Horn des Zungenbeins.

Diese Ansicht der Verbindungen der *Portio dura* zeigt, dass man den Stamm dieses Nerven nur mit Sicherheit durch einen Einschnitt längs des vordern

Randes des *Processus mastoideus* erreichen kann, an einer Stelle, wo der Nerv bestimmt tiefer liegt, als weiter nach vorn, aber wo er weniger mit wichtigen Theilen verbunden ist. Durch einen Einschnitt, der an der Wurzel des *Processus mastoideus* beginnt, und abwärts und vorwärts längs des vordern Randes des *Musc. sterno-mastoideus* geführt wird, erreicht man die *Portio dura*. Der Einschnitt muss ohne Zweifel tief seyn, der Wundarzt kann ihn jedoch ohne Schwierigkeit machen. Das Ohrläppchen muss er aufwärts ziehn und nach vorn halten, während er den Einschnitt macht. Es wird hierdurch der *Nervus superficialis colli*, da wo er in dem untern Theile der *Parotis* dringt, durchschnitten, auch die drüsige Substanz selbst wird verletzt, und die *Arteria posterior auris* quer durchschnitten. Dies sind die einzigen zu verletzenden Theile, wenn man den Nerven bei seinem Austritte aus dem *Foramen stylo-mastoideum* erreichen will.

Auf diese Art habe ich oft die *Portio dura* am todten Körper durchschnitten, und meist einen Viertel Zoll ihres Stammes wegschneiden können. Ich wünschte, dass sich Jeder dieses einprägte, weil ich fest davon überzeugt bin, dass das Fehlschlagen der Operation meistens der ungeschickten Art, wie sie gemacht wird, zuzuschreiben sey. Bei keiner Krankheit ist diese Bemerkung mehr an ihrer Stelle, als beim *Tic douloureux.* Bei diesem Uebel hat man oft den afficirten Nerven durchschnitten, und die Krankheit hörte auf, kam aber auch bisweilen wieder. Betrachten wir aber die Umstände einer, keinen glücklichen Ausgang ha-

benden, Operation, so werden wir finden, dass der Fehler öfterer auf dem Operateur selbst, als auf der Operation beruht.

Wo die Krankheit in der *Portio dura* sitzt, ist es kaum wahrscheinlich, dass Durchschneidung eines oder mehrerer Nervenzweige das Uebel radical heilen wird. Diejenigen, welche sich der Tiefe des Nerven, wo er sich verästelt, erinnern, und des Weges, den seine Zweige nehmen, um durch die Drüse zum Gesicht zu gelangen, werden sich überzeugen, dass eine Operation vor der *Parotis* nicht mehr als ein oder zwei seiner Zweige treffen kann; einige Zeit lang darnach hört nun wohl die Krankheit im Stamme des Nerven auf, aber meistens kehrt sie wieder. Dies ist eine Ursache des Fehlschlagens, es giebt jedoch noch eine andere; denn die Krankheit kehrt wieder, selbst wo der Stamm des afficirten Nerven durchschnitten worden ist, vorausgesetzt, dass er blos durchschnitten ist. Bisweilen kehrt der Schmerz einige Stunden nach der Operation wieder, und dieses hat verleitet, zu glauben, dass der Nerv nicht vollkommen durchschnitten sey. Die Empfindung im Augenblicke der Durchschneidung des Nerven ist so eigenthümlich, dass kein Wundarzt sich hierbei täuschen kann; das Wiederkehren des Schmerzes hängt von der Art, wie die Operation gemacht wurde, ab, aber nicht von der unvollkommenen Theilung des Nerven. Um einen glücklichen Erfolg hoffen zu können, muss man einen Theil des Stammes des Nerven ausschneiden, und zwar so viel, dass sich die getrennten Enden nicht wieder vereinigen können.

Hiervon allein, glaube ich, hängt eine Radical-Kur ab. Die bekannten Thatsachen zeigen uns, dass die Anastomose der Nerven nicht von derselben Wichtigkeit für das Nervensystem sey, auch nicht dieselben Wirkungen hervorbringe, wie die Anastomose der Gefässe *).

*) Dr. Haighton hat eine Reihe von Versuchen angestellt, die ein helles Licht auf die Folgen der Durchschneidung von Nerven werfen. Seine Versuche, welche man in den *Philosophical Transactions*, *Vol. 85.* findet, beweisen, dass durchschnittene Nerven durch Reunion oder Reproduction der verlorenen Substanz ihre Function wieder erlangen. Man hat dies durch, an den *Nervus vagus* von Hunden gemachte Beobachtungen bestätigt gefunden. Acht Stunden nach der Durchschneidung dieser beiden Nerven starb das Thier. »Bei einem andern Hunde durchschnitt ich blos einen Ner- »ven des achten Paares. Ich erstaunte, wie wenig er hierdurch litt, »denn etwas Unruhe ausgenommen, konnte ich kaum etwas an ihm »bemerken, und einige Stunden nach der Operation frass er wie »gewöhnlich. Den dritten Tag darauf durchschnitt ich den andern »Nerven, aber nun traten sogleich dieselben Symptome, wie nach »der Durchschneidung beider Nerven, auf, er wurde unruhig, ängst- »lich, zitterte, und starb den vierten Tag. Ein anderer Hund, den »ich erst nach neun Tagen zum zweiten Male operirte, lebte noch »dreizehn Tage und starb dann sehr erschöpft. Einem andern »Hunde durchschnitt ich einen der Nerven des achten Paares, und »liess ihn dann sechs Wochen gehn, bevor ich den zweiten durch- »schnitt, was ihn weniger, als die in den frühern Versuchen an- »griff. Es dauerte jedoch beinahe sechs Monate nach der letzten »Operation, ehe er vollkommen gesund wurde.«

Diese Wiedererlangung der Functionen dieser Nerven hängt entweder von einer Vergrösserung der inosculirenden Zweige ab, oder von der Reunion der durchschnittenen Enden der Nerven. »Nimmt »man das Erstere an; so muss daraus folgen, dass das achte Paar »jetzt nicht mehr nütze, und dass man beide zu einer verschiedenen »Zeit durchschneiden könne, ohne dass man dadurch irgend eine »Function des Thieres störe. — Nimmt man das Letztere an; so »muss daraus folgen, dass die neu erzeugte Substanz dieselben Ei- »genschaften, wie die des ursprünglichen Nerven, besitze. Ein »einfacher Versuch wird diese Meinung bestätigen oder verwerfen. »Wenn ich das achte Paar zum zweiten Male, in unmittelbarer Folge »durchschneide, und das Thier erträgt dieses ohne sonderlichen »Nachtheil; so glaube ich mit Recht schliessen zu können, dass die »Actionen dieser Organe, welche ursprünglich das achte Paar ver- »richtete, jezt durch andere Kanäle gehandhabt werden, und dass »die wirkliche Substanz des Nerven nicht reproducirt ist. Aber im »Gegentheil, wenn das Thier daran stirbt, dann muss ich glauben,

Daher möchte ich glauben, dass das Wiederkehren des *Tic douloureux* von Reproduction der verloren gegangenen Substanz und Reunion der durchschnittenen Nervenenden abhängt. Ich kann es aber nicht unterlassen, zu erwähnen, dass Abernethy *) glaubt, die Wiederkehr der Krankheit hänge in einigen Fällen von der Vergrösserung der anastomosirenden Zweige der durchschnittenen Nerven ab. Er leitete diese Meinung von Thatsachen her. Die Krankheit sass in dem kleinen Finger, und viele Mittel waren ohne Erfolg versucht. Endlich wurde der kranke Nerv durchschnitten, und ein halber Zoll seiner Substanz entfernt. Der Operation folgte sogleich Verlust der Empfindung in dem Theile, in welchem sich der Nerv verbreitete, und die Krankheit schien gehoben zu seyn. Nach drei Monaten kehrte Empfindung in dem Finger zurück und Druck erzeugte Erneuung des schmerzhaften Gefühls. Wegen der Wiederkehr der Schmerzen in dem Finger, nach der Entfernung eines so grossen Nervenstücks, glaubt Abernethy schliessen zu können, dass dies nicht

»dass die neu gebildete Substanz wirklich Nerv ist, weil wir keine »andere Substanz kennen, die die Wirkungen eines Nerven hervor»bringen könnte. Ich werde daher folgendes als mein *Experimen»tum crucis* betrachten:

»Da ich den Hund noch besass, dem ich vor neunzehn Monaten »das achte Nervenpaar durchschnitt, so durchschnitt ich nun beide »zu gleicher Zeit. Die gewöhnlichen Symptome stellten sich ein »und hielten bis zum zweiten Tage, wo der Hund starb, an. Nach dem »Tode schnitt ich sorgfältig diese Nerven aus, und hob sie als Zeu»gen meines Erfolges auf. Ich denke, ich habe nun die Frage, »die ich mir vorlegte, beantwortet, und kann versichern, dass Ner»ven sich nicht allein, wenn sie getrennt sind, wieder vereinigen »können, sondern auch, dass die neu erzeugte Substanz wirklich »Nerv ist.«

*) *Abernethy Surgical works II. p. 203.* A. d. U.

durch Reproduction der verloren gegangenen Substanz, sondern durch Zunahme der anastomosirenden Zweige bedingt würde. Dr. Haighton's Versuche und andere Thatsachen lassen mich die Wahrheit dieser Meinung bezweifeln. Die Operation war ganz derjenigen ähnlich, die man bei der *Portio dura* macht, wenn man den Nerven vor der *Parotis* durchschneidet; einer seiner Zweige kann dann nur durchschnitten werden, der Stamm des Nerven bleibt unberührt, und die Krankheit kehrt wieder. Auf eine ähnliche Art durchschnitt Abernethy blos einen Ast des Ulnar-Nerven, den Ast, der hauptsächlich krank war; die Krankheit hörte auf, da aber der Stamm ganz blieb, so kehrte das Uebel nach einiger Zeit zurück. Abernethy hätte einen Theil des Stammes des Ulnar-Nerven selbst ausschneiden müssen. Hätte er dies gethan, und die Krankheit wäre dennoch wieder gekommen, so hätte er es der Thätigkeit der inosculirenden Aeste zuschreiben können. Dieser Schluss, obgleich er auf den ersten Anblick richtig scheint, ist immer denselben Einwürfen unterworfen, und man erinnere sich, dass da blos einer der Zweige der Fingernerven durchschnitten wurde, da der andere an der Fingerspitze sich mit ihm verbindet, und da beide ein gemeinschaftliches Gefühl haben, es kein Wunder seyn konnte, wenn die Krankheit endlich wiederkehren musste.

Ich habe diesem Punkte so viel Aufmerksamkeit gewidmet, weil er uns bei unserem Handeln leitet. Ist Abernethy's Lehre richtig, so kann keine Operation beim *Tic douloureux* anders, als palliativ wirken. Aber

wenn man zugiebt, dass die Wiederkehr der Krankheit nicht von Vergrösserung der inosculirenden Aeste herrührt, sondern von Durchschneidung eines Astes, anstatt des Stammes, so kann man hoffen, ein Mittel zu besitzen, was diese unbeschreiblich schmerzhafte Krankheit zu heilen vermag. *)

Der *Ductus paroticus* ist sehr wichtig, daher muss jeder Wundarzt seinen Verlauf genau kennen. Er wird aus Zweigen von jedem Theilchen der Drüse gebildet. Vereinigen sich diese, so vergrössert er sich, und jemehr er sich vergrössert, desto mehr strebt er nach vorn, und durchbohrt endlich den vordern Rand der Drüse; dann heftet er sich sogleich an die Oberfläche des *Musc. masseter.* Besonders wo er über diesen Muskel geht, und von dessen Rande aufsteigt, um zum *Buccinator* zu gelangen, muss man seinen Verlauf und seine Verbindungen kennen. Seinen Lauf stellt man sich am besten durch eine Linie vor, die man von dem Ohre bis zu dem Mittelpunkte zwischen der Wurzel der Nase und dem Winkel des Mundes zieht. Diesen Verlauf findet man unter zehn Fällen neunmal; aber es giebt noch manche andere, mit der Geschichte dieses Gefässes verbundene Punkte, die man wissen muss, nämlich sein Verhältniss zu den grossen Zweigen der *Portio dura*, zu der *Arteria transversalis faciei*, zu der *Socia parotidis*, zu der Masse von Fett zwischen dem *Masseter* und *Buccinator*, und zu der Facial-Arterie

*) Ueber den Nutzen dieser Operation s. S. Cooper a. a. O. III. p. 259. Denmark in *Med. chirurg. Trans.* IV. p. 48. und *Wardrop, eod. loc.* VIII. p. 246.

A. d. V.

und Vene. Auch mit seinem Ausführungsgange muss man sich bekannt machen; wie er zusammengezogen ist, gerade bevor er sich auf der innern Oberfläche der Wange öffnet, und mit der Stelle, wo dies geschieht. Diese Punkte müssen erwogen werden, denn sie sind von praktischer Wichtigkeit.

In seinem ganzen Verlaufe wird der *Ductus paroticus* von Zweigen der *Portio dura* begleitet, den einen schon erwähnten ausgenommen, der zwischen dem *Zygoma* und diesem Gefässe verläuft; keine von ihnen sind gross. Die *Arteria transversalis faciei* entspringt von der äussern *Carotis*, gerade ehe sie sich in die innere Maxillar- oder Temporal-Arterie getheilt hat, oder von der letztern Arterie. Ihr Ursprung liegt daher tief in der Substanz der *Parotis*, und fast so tief, als der Anfang des *Ductus paroticus*. Hier durchbohrt sie den vordern Rand der Drüse, und verändert ihren vorigen Lauf. Sie neigt sich so sehr aufwärts, dass sie, bevor sie die Mitte des *Masseters* erreicht hat, meistens in der Mitte zwischen dem *Ductus paroticus* und dem *Zygoma* liegt. An dieser Stelle liegt sie zwischen der *Socia parotidis* und dem *Masseter*. Hier verbreitet sie sich gemeiniglich abwärts in unzählige Zweige, von denen einige sich um die Verzweigungen der *Portio dura* winden, während andere zu den Gesichtsmuskeln laufen, und mit den Zweigen der *temporalis, maxillaris interna* und der Facial-Arterie anastomosiren. Die *Arteria transversalis faciei* ist selten sehr gross, nie in der That, ausser wenn sie die Theile, welche ihr Blut von der *Facialis* bekommen, mit Blut versieht, dann

nimmt sie eine Grösse und Wichtigkeit an, die mit den Theilen, welche sie versorgt, im Verhältnisse steht. Während die Labial-Arterie da, wo sie über den Maxillar-Knochen verläuft, nicht grösser als ein Zwirnsfaden war, sah ich die *Arteria transversalis faciei* von dem Durchmesser eines Gänsekiels. Aber in diesem Subjekte ersetzte sie die Kranzarterien beider Lippen und die Nasenarterie. Sie verlief auch näher an dem *Ductus paroticus*, als gewöhnlich, wenn die Labial-Arterie ihre normale Grösse hat.

Mit dem *Ductus paroticus*, der *Arteria transversalis faciei* und den Zweigen der *Portio dura* verbunden und einen Theil des *Masseters* bedeckend, finden wir die *Socia parotidis*, deren Textur in jeder Hinsicht der der *Parotis* sehr ähnlich ist, die eine ähnliche Flüssigkeit secernirt, und diese durch eine oder mehrere kleine Mündungen in den *Ductus paroticus* ergiesst. Sie ist weder immer von derselben Grösse, noch liegt sie immer an derselben Stelle, und bei manchen Subjekten fehlt sie ganz. Wo sie vorhanden ist, sieht sie bisweilen wie ein breiter, dünner Streif aus, ein anderes Mal sind zwei Streifen da, oder sie haben sich in einem kleinen Knoten vereinigt. Bisweilen ist sie eine Fortsetzung des Randes der *Parotis*, und begleitet den *Ductus paroticus* bis zum vordern Rande des *Masseters*. Dies sind aber Anomalien der *Socia parotidis*. Will man ihr gewöhnliches Ansehn beschreiben, so ist dieses ein kleiner drüsiger Fortsatz zwischen dem *Ductus paroticus* und dem *Zygoma*, meist in genauer Berührung mit jenem, oder ihn selbst

überragend, der etwas näher an der *Parotis*, als an dem Mittelpunkte des *Masseters* liegt. Häufig findet man ein oder zwei kleine conglobirte Drüsen in der Nachbarschaft der *Socia parotidis*.

Diese Theile verlassend, steigt der *Ductus paroticus* von dem vordern Rande des *Masseter's* über die Masse Fett, welche sich zwischen diesem Muskel und dem *Buccinator* befindet. Wenn er den *Buccinator* berührt, so zieht er sich plötzlich stark zusammen. In seinem fernern Verlaufe ist er etwa so dick, wie eine grosse Krähenspule, und in seinen Kanal kann man eine gewöhnliche grosse Sonde einbringen; aber wo er durch den *Buccinator* durchgeht, kann man kaum einen dünnen Drath durch seine Oeffnung einführen. Er öffnet sich gewöhnlich in den Mund, dem Raume zwischen den zweiten und dritten Backzahn des Oberkiefers gegenüber, etwas unter dem Rande des Zahnfleisches. Gerade vor seinem Ausgange wird er von der Facial-Vene gekreuzt und berührt, die Facial-Arterie aber neigt sich mehr nach dem Mundwinkel hin.

Nach der Beschreibung der Lage der *Portio dura*, des *Ductus paroticus*, der *Socia parotidis*, der *Arteria transversalis faciei* und der Facial-Arterien und Venen, werden einige Bemerkungen über die Exstirpation von Geschwülsten an dieser Stelle des Gesichtes an ihrem Orte seyn.

Beim Entfernen von Geschwülsten an dieser Stelle muss man darauf achten, keinen dieser Theile, vorzüglich aber nicht den *Ductus paroticus* zu verletzen, weil sonst eine Fistel entstehn würde. Alles dieses

kann

kann man vermeiden, wenn man sich mit der, den *Ductus paroticus* bezeichnenden Linie, mit seinem Verhältnisse zum *Masseter* und *Buccinator* genau bekannt macht, wenn man sich der, in der Nachbarschaft dieses Gefässes liegenden conglobirten Drüsen erinnert, und nicht die Masse Fett, welche den Raum zwischen dem *Masseter* und *Buccinator* ausfüllt, vergisst. Wenn man alle diese Punkte beachtet, so braucht man sich nicht vor der Exstirpation einer Geschwulst von der Seite des Gesichtes zu fürchten, und es wird nicht schwer seyn, den *Ductus paroticus* zu vermeiden.

Es giebt vorzüglich zwei Stellen, wo Geschwülste mit dem *Ductus paroticus* in Berührung kommen. Ich brauche kaum zu sagen, dass die eine da ist, wo dies Gefäss den *Masseter* kreutzt, und die andere da, wo es von dem Rande dieses Muskels abgeht, um zu den *Buccinator* zu gelangen. Im erstern Falle wird die Geschwulst gewöhnlich durch eine kleine, an der Seite der *Socia parotidis* liegende, conglobirte Drüse gebildet; im letztern ist die Geschwulst ursprünglich durch Krankheit des Fettbündels, welches die Vertiefung zwischen dem *Buccinator* und *Masseter* ausfüllt, entstanden, oder durch Anschwellung einer lymphatischen Drüse, die zwischen diesem Fette liegt. Letzteres ist jedoch selten der Fall.

Wenn sich eine drüsige Geschwulst über dem *Masseter* gebildet hat, so liegt entweder der *Ductus paroticus* gerade hinter ihr, oder sie hat ihn aus seiner Lage verdrängt; aber in beiden Fällen lässt er sich meistens leicht vermittelst der Finger von den kranken

Theilen wegdrängen. Wo die Geschwulst von dem Inhalte des Raumes zwischen dem *Buccinator* und *Masseter* gebildet wurde, ist die Lage des *Ductus paroticus* verschieden, je nach der Natur der kranken Theile. Wo die Geschwulst fettartig ist, und weich und nachgebend bleibt und stark hervorragt, da wird sich der *Ductus* mehr oder weniger in den kranken Theilen befinden, oder selbst von ihnen umgeben seyn. Nicht allein der *Ductus paroticus*, sondern auch die Facial-Vene kann sich in eine solche Geschwulst einsenken; aber nur mit weichen Geschwülsten können sie auf diese Art verbunden seyn. Ich habe sie von einer adiposen Geschwulst, einem *Fungus haematodes* und einem anastomosirenden Aneurisma umgeben gesehn. Bei harten glandulösen Geschwülsten liegt der *Ductus* auf dem vordern Theile der kranken Masse, oder er ist seitwärts gedrängt. Wenn wir uns diese Thatsachen merken, so werden wir nicht mehr hören, dass Wundärzte ohne Unterschied exstirpiren, da doch die Lage des *Ductus paroticus* und anderer Theile, je nach der Lage und Natur der kranken Theile, verschieden ist.

Erklärung der siebenten Kupfertafel.

Fig. 1 und Fig. 2 erläutern Geschwülste, die mit dem *Ductus paroticus* verbunden sind.

Fig. 1 zeigt eine glandulöse, nicht sehr harte, über dem Theile des *Ductus*, der den *Masseter* kreutzt, gelegene Geschwulst. Nicht allein der *Ductus*, sondern auch einige Zweige der *Portio dura* sind mit der hin-

tern Fläche der Geschwulst verbunden. A, die kleine glandulöse, knotige Geschwulst. — B, der Theil des *Ductus paroticus*, der näher an der Drüse, als die Geschwulst ist, und C der Theil desselben vor der Geschwulst. — D, die Facial-Vene, welche man über den *Buccinator* weggehn und den Ausführungspunct des *Ductus paroticus* kreutzen sieht. — E, die in ihrem Verlaufe sehr geschlängelte Facial-Arterie, da, wo sie von dem Unterkiefer zum Mundwinkel aufwärts steigt und gerade am Mundwinkel von F, der Insertion des *Musc. zygomaticus major* gekreutzt wird.

Fig. 2 zeigt die Lage des *Ductus paroticus* zu einer Geschwulst, die sich zwischen dem *Masseter* und *Buccinator*, hervorgedrängt hat. Ihre Textur ist so weich, dass sie, obschon sie nicht gross ist, den *Ductus* in ihrer Oberfläche aufgenommen hat, und hätte sie sich noch mehr vergrössert, so würde sie ihn tief in ihre Substanz vergraben haben. Sie ist eng mit ihm verbunden. AA, die Geschwulst. — BBB, der *Ductus paroticus*, der über den vordern Theil der Geschwulst weggeht. — C, die Facial-Arterie, längs ihres Verlaufes von der Geschwulst bedeckt.

Eine solche Geschwulst kann leicht exstirpirt und der *Ductus paroticus* erhalten werden, vorausgesetzt, dass die kranken Theile keine Adhäsionen mit der Backe gebildet haben. Sind Backe und Geschwulst in eine Masse verwandelt, so muss die, in die kranken Theile vergrabene Facial-Vene mit diesen entfernt werden. Dies ist aber ein geringfügiger Umstand mit dem verglichen, was man manchmal thun muss, näm-

lich wenn das Zahnfleisch mit leidet. In dieser Abbildung ist die Geschwulst umschrieben, in dem engen Raume zwischen dem *Masseter* und *Buccinator* eingeklemmt, aber so frei von Verbindungen mit benachbarten Theilen, so genau begränzt, ein blosser Knoten, dass ausser der Lage des *Ductus paroticus* keine Schwierigkeit bei ihrer Exstirpation hätte eintreten können. Sie ist ein Fall, wie man ihn sich nur wünschen kann. Ich würde den Kranken sogar operiren, wenn die Geschwulst einfach mit der Backe zusammenhing, aber nie, wenn sie sich mit dem Zahnfleische verbunden hätte. Die Verunstaltung, die Gefahr einer schon geschehenen Absorption, und die Unmöglichkeit alle kranke Theile zu entfernen, müssen, meiner Meinung nach, jede Aussicht eines glücklichen Erfolgs einer solchen Operation verspotten. Versuchen wir es dennoch, so machen wir dem Kranken nur umsonst Schmerzen. Es ist die Pflicht jedes Wundarztes, eine Operation zu unternehmen, selbst wo die Aussicht auf einen glücklichen Erfolg nicht sehr gross ist, aber was er wirklich nicht im Stande ist, zu vollenden, das darf er auch nie versuchen. Ich glaube, es existirt kein Beispiel, wo Genesung nach einer Operation unter solchen Umständen erfolgt wäre, und es giebt gewiss sehr wenig Wundärzte, die eine solche unternehmen würden. John Bell bemühte sich, in dem Falle von Tailor, eine sehr kranke Masse aus der Vertiefung in der Backe zu exstirpiren, eine Masse, die von einer ungesunden, rauhen, entfärbten, warzigen, runzlichen, fest mit dem Zahnfleische verwachsenen Haut bedeckt war. Diese hoffte Bell längs des Verlaufes des

Ductus paroticus und der Facial-Gefässe wegschneiden zu können; aber obschon er nichts schonte, so war der Ausgang doch unglücklich. Das Uebel kehrte wieder und tödtete endlich den Kranken.

Dass sich eine Geschwulst zwischen dem *Masseter* und *Buccinator* gebildet habe, erkennt man, wenn man den Finger in den Mund bringt, wo man dann eine Hervorragung zwischen dem obern und untern Zahnfleische entdeckt, die sich etwas nach vorn ausdehnt und die Backe nach innen drängt. Wenn die Geschwulst hart ist, seit längerer Zeit sich gebildet hat, so ist sie wenig beweglich, oder wenn sie es ist, so zieht sie die auskleidende Membran der Backe mit sich fort, und fühlt man diese Membran verhärtet, und kann der Kranke den Mund nicht frei öffnen, so kann man glauben, dass sich die kranken Theile hinter dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers und dem *Buccinator*, zwischen dem innern und äussern *Musc. pterygoideus*, ausgedehnt haben. Ein solcher Fall ist hoffnungslos, eine Operation unmöglich, kein kluger Wundarzt wird sie vorschlagen, und kein Kranker, der mit ihrer Gefahr bekannt ist, sie zugeben. Der Wundarzt kann unter solchen Umständen die kranken Theile nicht exstirpiren, wenn er den Kranken nicht tödten will. Ich habe einn harte, seit langer Zeit beträchtlich grosse Geschwulst gekannt, die die Bewegungen des Unterkiefers vollkommen aufhob, und doch absorbirt wurde.

Der Dr. Brown behandelte den Kranken und mit diesem sah ich ihn. Er war ein starker junger Mann,

mit einer Anschwellung an einer Seite des Gesichtes, gerade vor dem Rande des *Masseters.* Dieser Muskel war rigide, die Gränzen der Geschwulst konnte man äusserlich nicht deutlich unterscheiden, sie war theilweise hart und von natürlicher Textur. Inwendig entdeckte man einen harten, die auskleidende Membran des Mundes vor sich hertreibenden Knoten. Die Geschwulst dehnte sich so weit nach hinten aus, als man reichen konnte, was nicht sehr weit war, da er den Mund nicht gut öffnen konnte. Obgleich man es daher durch die Untersuchung nicht bestimmt erkennen konnte, so war es doch sehr wahrscheinlich, dass sich die Geschwulst tief hinter dem aufsteigenden Aste des Unterkieferknochens verbreitet habe. Ihre Natur, Verbindungen und Lage waren so, dass sie jede Operation untersagte. Verschiedene örtliche Mittel wurden versucht, aber die Geschwulst verkleinerte sich nicht, als bis man ein Haarseil durch die Haut unterhalb des Kiefers gezogen hatte. Nach langer Zeit wurde sie völlig aufgesogen.

Der Ausgang dieses Falles war sehr wünschenswerth, jedoch habe ich seiner nicht erwähnt, um örtliche Mittel dem Messer vorzuziehn, sondern er soll blos beweisen, dass selbst in den verzweifeltsten Fällen Beharrung auf dem einmal begonnenen Plane gut sey. Er kann aber nie Jemanden entschuldigen, der es vernachlässigt, eine ähnliche Geschwulst zu exstirpiren, wenn sie noch im Bereich einer Operation ist.

Beim Exstirpiren von Geschwülsten muss die erste Sorgfalt des Wundarztes dahin gehn, die kranken Theile

ohne Verletzung der sie einschliessenden Kapsel zu entfernen. Thut er dies, so hat er sich vor dem Wiederkommen der Krankheit nicht zu fürchten. Fährt er aber mit dem Messer an der Geschwulst herum und schneidet er sie theilweise ab, so kann er davor nicht sicher seyn, während der Blutung und Verwirrung kann er niemals sagen, er habe alles weggenommen, er kann zuviel sitzen lassen oder zuviel wegschneiden. Wenn ich es für dienlich hielte, so könnte ich mehrere, diese Behauptung bestätigende Fälle meiner eignen Beobachtung erzählen, aber ich habe mehr als einen Grund, dieses für jetzt nicht zu thun.

Jeder Operateur muss daher die Operation so machen, dass er die Geschwulst ganz ausschneidet, auch wird dies am Gesicht nicht so schwer seyn, wie sich vielleicht Manche einbilden. Der *Ductus paroticus* ist zu schonen, seine Lage zur Geschwulst ist, wie wir gesehn haben, nach der Oertlichkeit der Letztern verschieden; aber glücklicher Weise kann man diese Verschiedenheiten meistens vor dem Anfange der Operation erkennen. Wir dürfen uns jedoch hierauf nie verlassen, sondern wir müssen den zu schonenden *Ductus paroticus* näher nach der *Parotis*, als nach der Geschwulst hin, bloslegen. Man trenne die Geschwulst in den Fällen, wo der *Ductus* hinter ihr liegt, an jeder Seite entweder durch sorgfältiges Schneiden mit dem Skalpell oder durch Losreissen mit den Fingern. Auf was immer für eine Art man ihre seitlichen Verbindungen trennt, so darf man doch ihre Adhäsionen an den hintern Theilen nur mit den Fingern lösen. Dies wird

selten schwer seyn, und in der That niemals, ausser wenn die Kapsel der Geschwulst durch adhäsive Entzündung sich fest mit den benachbarten Theilen verbunden hat, dann ist es schwerer, aber man kann sie doch ohne Verletzung ihrer Kapsel oder des *Ductus paroticus* durch vorsichtiges Arbeiten mit den Nägeln ausschälen, denn im erstern Falle ist der Kranke sonst vor der Rückkehr der Krankheit, und im zweiten vor der Bildung einer Speichelfistel nicht sicher.

Die Ausschneidung von Geschwülsten, die vor dem *Ductus paroticus* liegen, ist sehr einfach; aber die Entfernung derer, wo der *Ductus* vor ihnen liegt, schwieriger, und wenn er sich in die kranken Theile eingesenkt hat, so dürfen wir selten, zumal wenn die Geschwulst specifischer Art ist, einen Heilungsversuch wagen. Betrachtet man die grössere Schwierigkeit solcher Geschwülste, die hinter dem *Ductus paroticus* liegen, so geht die Pflicht des Wundarztes daraus hervor, Geschwülste zwischen dem *Masseter* und *Buccinator* so früh als möglich zu entfernen. Thut er dies, während sie klein, und so beweglich sind, als sie es bei ihrem engen Raume seyn können, so kann er hoffen, sie ganz zu exstirpiren. Zögert er aber, bis sie sich in der Tiefe eingekeilt haben, bis sie feste Verwachsungen mit den benachbarten Theilen gebildet haben, und bis sich die Backe verhärtet hat, so kann er von einer Operation nichts mehr hoffen, er kann sie zwar wagen, wird aber keinen Erfolg davon sehn. Daher darf man keine Zeit mit der Anwendung äusserer Mittel hinbringen, sondern sogleich operiren, oder der

Kranke muss sich entschliessen, jede Gefahr zu erdulden. Besser ist es, dass ein Wundarzt ohne Noth eine drüsige Geschwulst exstirpirt, als dass er, glaubend, sie sey einfach, sie Wurzel fassen und Verbindungen eingehn lässt, von denen er sie nachher, wenn sie specifischer Natur ist, nicht trennen kann.

Während diese Bemerkungen zum Drucke geschickt wurden, fragte mich ein Mann wegen einer Geschwulst an der Backe, die vor einigen Jahren, bald nach dem Ausziehn eines obern Backzahns entstanden war, um Rath. Sie hatte seit ihrem Anfange langsam an Grösse zugenommen, sie war jetzt so gross wie eine Orange, elastisch, schmerzlos, aber die sie bedeckenden Theile waren dünn und purpurroth. Sie dehnte sich von dem vordern Rande des *Masseters* bis zum Mundwinkel aus, und reichte von dem untern Rande der Augenhöhle bis zu den Alveolar-Fortsätzen des Unterkiefers. Zwischen dem Munde und der Geschwulst lag nur eine dünne Membran, die nicht dicker als ein Blatt Schreibpapier war, aber die kranken Theile waren vollkommen beweglich, und hingen wenig mit der Haut oder der Schleimhaut der Backe zusammen. Die Geschwulst scheint einfach steatomatös, und ihre Verbindungen nicht so zu seyn, dass sie eine Operation widerrathen könnten. Der *Ductus paroticus*, einige Zweige der *Portio dura* und die Facial-Arterie und Vene werden ohne Zweifel mit ihr verbunden seyn, aber sie werden sich leicht absondern lassen. Ich befürchte nur bei einer Operation den allgemeinen Gesundheits-Zustand und das hohe Alter des Kranken.

Er ist etwa sechzig Jahr alt, hat unregelmässig gelebt, seine Constitution scheint angegriffen zu seyn, seine Nase ist kupfrig, und die Haut seines Gesichts hat kein gesundes Ansehn. Wenn ich diese Thatsachen und die Dünne der, die Geschwulst bedeckenden und vom Munde trennenden Theile betrachte, so kann ich mich der Furcht nicht entschlagen, dass sich Adhäsion nach der Exstirpation der Geschwulst nicht einstellen würde. Es ist wahrscheinlich, dass eine solche Constitution die Wunde in ein Geschwür verwandeln würde, das jene, jeder Operation so feindselige febrilische Stimmung, hervorrufen würde. Daher widerrieth ich dem Kranken jeden Versuch zu einer Entfernung der Geschwulst.

Beim Exstirpiren einer Geschwulst hinter dem *Ductus paroticus* entblösse man zuerst diesen gerade da, wo er von dem Rande des *Masseters* abgeht, und ziehe ihn dann längs der ganzen Ausdehnung der Geschwulst nach vorn. Hierdurch bleibt er an eine Seite der Bedeckungen geheftet; dann dränge man mit den Fingern die Bedeckungen der Geschwulst und den *Ductus* seitwärts, und befestige einen Hacken in die Geschwulst, den man meistens wegen der Menge losen Fettes, in dem sie eingebettet liegt, nach aussen einbringen muss, und trenne vermittelst kleiner Einschnitte mit der Scheere das Fett, wodurch sie an die tiefer gelegenen Theile geheftet ist. Hierdurch zerschneidet man die ernährenden, von der innern Maxillar-Arterie kommenden Gefässe der Geschwulst, die aber selten so gross sind, dass sie einer Ligatur bedürften. Einigen könnte es scheinen, dass ich bei der Be-

schreibung des äussern Einschnittes längs des *Ductus paroticus* die Gefahr, die Facial-Vene zu verletzen, übersehn hätte. Dies ist jedoch unbedeutend, sie ist gewöhnlich von der Geschwulst gegen den Mundwinkel hin gedrängt, aber läge sie auch auf dem kranken Theile und durchschnitte man sie, so würde dies doch von wenig bedeutenden Folgen seyn.

Liegt die Geschwulst entweder vor oder hinter dem *Ductus paroticus*, so kann und muss man sie ganz mit ihrer Kapsel entfernen; ist aber der *Ductus* in eine fettige Masse eingesenkt, so muss man die Scheide der kranken Theile einschneiden und die Geschwulst in zwei Theile exstirpiren. Ist die Krankheit nicht von einer specifischen Natur, so wird man den *Ductus* sicher absondern und die Heilung vollenden können; ist sie aber specifischer Natur, so wird man ihn kaum, ohne dass einige kranke Theile daran hängen bleiben, abtrennen können. Ich würde daher in einem solchen Falle das Ausschneiden eines Theils des *Ductus* mit der Geschwulst, jedem Versuche, ihn blos abzusondern, vorziehn.

Bei der Exstirpation eines anastomosirenden Aneurismas sah ich mich genöthigt, den *Ductus paroticus* und einen grossen Ast der *Portio dura* zwischen der Substanz der Geschwulst fast drei Viertel Zoll lang vollkommen zu isoliren und auszuschneiden. Da der Fall sehr interessant ist, so will ich ihn aus meinem Tagebuche abschreiben.

Ein starker junger Mann fragte mich kürzlich wegen einer grossen, lividen und zusammendrückbaren

Geschwulst, in der Nähe der rechten Augenhöhle um Rath. Er sagte mir, die Geschwulst wäre von seiner Geburt an da gewesen, hätte selten geschmerzt, ausser wenn er sie verletzt hätte, wonach immer eine beträchtliche Blutung entstanden wäre. Der Kranke sagte gleichfalls, dass die Geschwulst niemals pulsirt habe, strenge er sich aber während eines sehr heissen oder sehr kalten Tages an, so würde sie sehr gespannt. Aeusserlich bedeckte sie etwa ein Drittel des Schläfentheils des obern Augenlides, und auf eine ähnliche Weise das ganze untere Augenlid, dessen Falten durch den Andrang des Blutes so verstrichen waren, dass es eine unregelmässige, über die Backe herabhängende Geschwulst bildete. Gegen den äussern *Canthus* des Auges hin hatte sich die kranke Textur zwischen der *Conjunctiva* und *Sclerotica*, vorwärts bis zu den achten Theil eines Zolles von der Anheftung der durchsichtigen *cornea*, ausgebreitet. Vorzüglich in dieser Richtung hatte sich die Krankheit verbreitet. Von dem äussern Augenwinkel hatte sich die Geschwulst nach aussen und unten verlängert. In der ersten Richtung dehnte sie sich bis zum Vereinigungspunkte der Temporal- und Malar-Knochen aus; in der zweiten stieg sie bis fast einen halben Zoll unter der Linie des *Ductus paroticus* herab. Die Geschwulst pulsirte an keiner Stelle, keine grosse Arterie konnte man durchfühlen, durch Druck konnte man ihren Inhalt entleeren; aber bald nach dem Aufhören desselben füllte sie sich wieder an. Rieb man den entleerten, zusammengefallenen Sack zwischen den Fingern, so blieb ein Eindruck zurück. Auf ihrer Oberfläche hatte sie die

dunkle purpurne Farbe einer Weinbeere, mit einem bläulichen Anstriche der von der Haut bedeckten Theile; wo sie aber von der *Conjunctiva* bekleidet wurde, war die Farbe mehr roth. Sie war kalt und schlaff.

Erklärung der achten Kupfertafel.

Fig. 1. Diese Figur giebt eine genaue Darstellung der Lage und des äussern Charakters der eben beschriebenen aneurismatischen Geschwulst. Den Verlauf des *Ductus paroticus* kann man sich durch eine Linie, die vom Vereinigungspunkte des Lappens mit dem knorpligen Theile des Ohres bis zu dem Mittelpunkte zwischen der Nasenwurzel und dem Mundwinkel gezogen ist, denken. Der Lage des Zweiges der *Portio dura*, der mit dem *Ductus paroticus* von der kranken Substanz entfernt wurde, wird man sich leicht erinnern. Er liegt etwas näher am *Zygoma*, als der *Ductus paroticus*. Auch zeigt diese Figur noch die Ausdehnung der Geschwulst und ihre Verbindungen mit den Augenlidern.

Da sich die Geschwulst immer mehr vergrösserte und über das Auge auszudehnen strebte, so fürchtete sich der Kranke vor ihrer Exstirpation. Eine sorgfältige Untersuchung aber zeigte mir, dass ich sie exstirpiren könne; die *Arteria transversalis faciei*, der grösste Zweig der *Portio dura* und der *Ductus paroticus* hingen ohne Zweifel mehr oder weniger mit ihr zusammen. Den sechsten Mai machte ich die Opera-

tion, Dr. Balmanno, Dr. Brown und Dr. King waren zugegen, und Russel assistirte mir.

Ich sonderte das untere Augenlid ab, schnitt dann den an der *Sclerotica* adhärirenden Theil der Geschwulst weg, und darauf denjenigen, der mit dem obern Augenlide zusammenhing. Nachdem dieses geschehen war, unterband ich eine ziemlich grosse, von dem äussern und untern Theile der Augenhöhle in die Geschwulst gehende Arterie, sie lag gerade auf der Temporal-Seite des untern schiefen Muskels. Nun schnitt ich die Geschwulst von der Aponeurose des Temporal-Muskels, von dem *Processus zygomaticus*, von dem Kieferknochen, und über dem grossen Zweige der *Portio dura* und dem *Ductus paroticus* ab. Nachdem so der grösste Theil der Geschwulst entfernt war, fand ich, dass noch immer etwas schwammige kranke Masse an den Theilen hinter der *Portio dura* und dem *Ductus paroticus* sass; und gleichfalls entdeckte ich noch etwas davon unter der netzförmigen *Fascia* des Temporal-Muskels. Aus diesen Theilen sickerte eine Menge Blut, und aus der durchschnittenen *Arteria transversalis faciei*, so wie auch aus den, den Kieferknochen und *Masseter* durchbohrenden Arterien stellte sich eine ziemlich profuse Blutung ein. Die Blutung stillte ich, und nahm dann mit der Zange und Scheere alle kranke Masse hinter dem *Ductus paroticus* und dem Zweige der *Portio dura* weg, so dass diese beiden von allen Verbindungen mit den benachbarten Theilen getrennt waren. Ebenso musste ich die kranke Substanz von einer Stelle hinter dem *Zygoma* weg-

schneiden. Da die kranken Theile hier nicht genau begränzt, und mit den Fibern des Temporal-Muskels innig vermischt waren, so musste ich einen beträchtlichen Theil desselben mit wegnehmen, wobei ich die tiefer gelegene vordere Temporal-Arterie durchschnitt. Was an der Backe sitzen blieb, hing so fest mit dem *Musc. zygomaticus* zusammen, und war so genau mit dessen Substanz verwebt, dass ich das eine nicht von dem andern zu trennen vermochte. Beim Vollbringen des letzten Theils der Operation wurde keine grosse Arterie verletzt; alle durchschnittenen wurden gesichert, aber aus der Oberfläche des Kieferknochens und des Wangenbeins sickerte immer noch eine beträchtliche Menge Blut aus.

Unmittelbar nach der Operation wurden die isolirten Theile der *Portio dura* und des *Ductus paroticus* auf den *Masseter* gelegt, und durch eine einfache Nath wurden die Ränder der Bedeckungen über sie in Berührung erhalten. Ueber den Kieferknochen konnte man die Lippen der Wunde einander nicht nähern, auch hörte das Bluten aus dem Knochen nicht auf. Leinwand und Schwamm wurde daher in diesen Theil der Wunde gelegt, und darüber eine Compresse und Binde so fest als nöthig war. Zwei Tage lang wurde der Schwamm so fest gehalten, und dann ohne Erneuung der Blutung entfernt. Nun bemühte ich mich die Lippen der Wunde durch Heftpflasterstreifen einander zu nähern. Das Geschwür bildete bald Granulationen, welche nach einigen Tagen, trotz der Anwendung eines regelmässigen Druckes, so luxuriirend

wurden, dass sie sich bedeutend über die Ränder der Wunde erhoben. Sie sahen nicht gesund aus, sondern bildeten im Gegentheile einen weichen, rothen Schwamm, der mit den Rändern des Geschwüres durchaus nicht in Berührung stand.

Obgleich die Granulationen nicht geneigt zu seyn schienen, Haut zu bilden, so wurde doch das Geschwür täglich durch die Annäherung seiner Ränder kleiner. Durch die Anwendung des schwefelsauren Kupfers bildete sich öfters ein Schorf auf der Oberfläche der Granulationen, ihr Wachsthum wurde aber dadurch nicht vermindert, auch zeigten sie keine Neigung zur Hautbildung. Das Geschwür wurde jedoch durch das Annähern seiner Ränder immer kleiner, und endlich war es nicht grösser, als ein Schilling, zeigte aber keine Vernarbung einer einzigen Granulation. Jetzt begann Haut sich von dem Rande über die Granulationen zu verbreiten, und vor dem Ende des Monats Juli hatte sich eine neue, nicht sonderlich entstellende Haut gebildet.

Es ist nun länger als drei Jahre, seitdem das Geschwüre heilte, die Krankheit ist nicht wieder gekommen, und die Narbe ist viel kleiner geworden. Die einzige Unbequemlichkeit, die der Kranke jetzt empfindet, rührt von der erschwerten Bewegung des obern Augenlides her, diese ist nämlich durch Verwachsung desselben mit dem Theile der *Sclerotica*, von dem die Geschwulst abgeschnitten wurde, bedingt. Aus derselben Ursache kann sich der Augapfel nicht so gut, wie früher, bewegen. Es ist eine bedeutende Anstrengung nöthig, um die Pupille gegen die Nase zu kehren.

Dieser

Dieser Fall ist nicht allein insofern wichtig, als er die Chirurgie der Seite des Gesichts erläutert, sondern auch insofern er eine Art des anastomosirenden Aneurismas erklärt.

Bei den anastomosirenden Aneurismen findet kein Verlust von Muskularität Statt, keine partielle Zunahme einer individuellen Arterie, keine Erweiterung der Häute der Gefässe aus Schwäche, sondern im Gegentheile, die Geschwulst wird durch Erweiterung der einmündenden Aeste gebildet. Aus Erweiterungen von Gefässen, die man im gesunden Zustande kaum mit den blossen Augen wahrnehmen kann, ist die pulsirende Masse zusammengesetzt. Dies ist daher eine Krankheit, deren Natur einfach ist, und deren Charaktere so deutlich sind, dass wir uns wundern müssen, dass man sie bisher fast gar nicht erkannt hat. Es ist ohne Zweifel gewiss, dass man Winke ihrer Existenz in ältern Schriften, als *Bell's Principles of Surgery* findet; aber sie waren so unbestimmt, und erregten so wenig die Aufmerksamkeit der Wundärzte, dass Bell sicher als der erste genaue Beschreiber dieser, vom wahren Aneurisma so sehr verschiedenen Krankheit betrachtet werden muss.

Beim anastomosirenden Aneurisma bleibt das Blut immer in den Gefässen flüssig, und diese behalten, obschon erweitert, ihre Contractibilität, und treiben immer ihren Inhalt durch ihre eigne Thätigkeit fort. Die Struktur der Geschwulst ist der eines wahren Aneurismas sehr unähnlich. Das Blut, anstatt in einem umschriebenen Sacke eingeengt zu seyn, befindet sich in

den äussersten Enden der Gefässe, die bei dieser Krankheit sehr erweitert und ausserordentlich thätig sind. John Bell beschreibt die Geschwulst, als bestehe sie aus einer zelligen Struktur, wie die *Placenta*, und in jeder Zelle öffne sich eine Arterie, aus der eine Vene entspringe. Bei dieser Krankheit ist „eine heftige Action der Arterie und eine abwechselnde Er-„weiterung der Arterien und Venen, während die zwi-„schen gelegene Substanz durch diesen Andrang und „durch die Länge der Zeit allmählig in grosse Zellen „verwandelt wird, welche zuletzt eine ungeheure Menge „Blut enthalten: — Die Venen bilden einen deutlichen „Theil einer solchen Geschwulst, aber die Zellen sind „eben so gut ein Theil der Struktur derselben, denn „wenn die Geschwulst leer ist, so fühlen wir, dass das „Blut aus den Zellen in die Venen gedrängt wird, und „wenn die Geschwulst gross, und ihre Oberfläche pur-„purfarben ist, so fühlen wir die Zellen hervorragen; „bersten sie, so sehen wir aus ihnen das Blut quillen; „und wird die Geschwulst exstirpirt, so scheinen sie „den vorzüglichsten Bestandtheil derselben zu bilden. „Das veränderte Gewebe des Theils gleicht dann dem „eingebildeten Parenchyma oder der cellulösen Sub-„stanz, welche die ältern Anatomiker Europa's an-„nahmen, und in der That durch Einspritzung darzu-„stellen suchten, welche zwischen den Enden der Ar-„terien und Venen in allen Theilen des Körpers, vor-„züglich aber in den absondernden Organen, liegen „sollte."

Dies sind die Beobachtungen Bell's über solche Geschwülste, und ich muss hinzufügen, dass sie von

Freer bestätigt worden sind. Er spritzte eine solche Geschwulst mit Quecksilber aus, und zeigte so sehr deutlich ihre cellulöse Struktur. Andere Pathologen verwerfen die Existenz dieser Zellen, und behaupten, dass die Geschwulst nur aus einer Menge verwickelter Gefässe bestehe. Ich sehe sehr leicht ein, wie Bell und Freer sich haben irren können. Bis auf die Zeit des berühmten Haller glaubte Jeder, die Saamenbläschen wären cellulös; dieser Anatomiker untersuchte sie, und fand, dass sie wirklich aus einer Menge Röhrchen zusammengesetzt wären. Wollte ich von meinen eignen Beobachtungen über die Textur der Geschwulst beim anastomosirenden Aneurisma sprechen, so möchte ich sehr geneigt seyn, sie wirklich für cellulös zu halten.

Es hat den Anschein, als gäbe es zwei Arten des anastomosirenden Aneurismas, die eine, bei der die Arterien vorzüglich afficirt sind, und die andere, bei der die Venen hauptsächlich leiden. Jene ist eine acute und sehr gefährliche Krankheit, diese eine chronische und weniger zu fürchtende. Das arteriöse, anastomosirende Aneurisma entsteht an einer von der Geburt an entfärbten Stelle, oder es erscheint zuerst als ein kleines, feuriges Bläschen, oder es folgt auf einen Schlag oder eine andere Verletzung, oder es fängt ohne irgend eine deutliche erregende Ursache an. Auf welche Weise es auch beginnt, so ist es anfangs klein, nimmt aber allmählig an Grösse zu, die anfangs undeutliche Pulsation wird ein hervorstechendes Symptom; die Geschwulst vergrössert sich immer mehr, die

Schmerzen und das spannende Gefühl wachsen, „und „wenn die Zellen sich zu Säcken erweitert haben, und „die wechselseitige Communication zwischen den äus„sersten Enden der Arterien und Venen daher frei vor „sich geht, so pulsirt die ganze Geschwulst deutlich; „nach Anstrengungen klopft sie fürchterlich; die Ge„schwulst wird nun purpurfarben; die hervorragenden „Säcke werden immer dünner und dünner; es stellen „sich von Zeit zu Zeit leichtere Blutungen ein, diese „werden häufiger, erfolgen aus verschiedenen Punkten „und sind sehr profus; der Kranke wird sehr ge„schwächt, sein Ansehn und seine Farbe verändern „sich, er verliert seine Gesundheit und stirbt.“

Vom Anfange bis zum Ende ist die Geschwulst zusammendrückbar, und sogar später kann man sie eher durch Druck verkleinern, als früher, wenn sie eine teigige Consistenz hat, und sich, zwischen den Fingern gerollt, wie Wolle anfühlen lässt. In den letzten Stadien konnte man die Geschwulst in den Fällen, die ich gesehn habe, leicht entleeren, aber nach Entfernung des Drucks füllte sie sich fast augenblicklich wieder durch eine, zwei oder drei grosse, geschlängelte Arterien, die man in ihre Substanz verfolgen konnte, und die man kräftiger, als in irgend einem andern Theile des Körpers, pulsiren fühlte, an. Das Arbeiten dieser Arterien und der Geschwulst wurde bei Beschleunigung der Circulation durch Anstrengung oder bei sehr heissem Wetter ungeheuer vermehrt. Während dieser Perioden der Aufregung ist es merkwürdig, dass die Hitze in der Geschwulst, mit dem Thermometer gemessen, grösser war, als die Temperatur des übrigen Körpers.

Aus dieser Beschreibung wird erhellen, dass das anastomosirende Aneurisma eine eigenthümliche Affektion des Gefäss-Systems sey, und dass man es daher nicht nach den allgemeinen, für ein wahres Aneurisma passenden Grundsätzen behandeln dürfe. Bei letzterem unterbinden wir die Haupt-Arterie oberhalb der aneurismatischen Stelle, und überlassen die Geschwulst sich selbst; bei ersterem müssen wir nach ganz verschiedenen Grundsätzen verfahren; denn wollten wir nur die zu der Geschwulst gehenden Arterien unterbinden, so würden wir ihr Zunehmen nur so lange aufhalten, bis sich die Collateral-Gefässe erweitert haben. Sobald als sich dies einstellt, und die Erfahrung zeigt, dass dies keine gleichgültige Operation sey, so wird die Geschwulst wieder mit Blut versehn, wieder ihren eigenthümlichen Charakter annehmen, und anfangen, sich auszudehnen. Jeder Versuch daher, diese Krankheit durch Unterbindung der sie ernährenden Arterie zu heilen, ist völlig unnütz *). John Bell beweist die Nothwendigkeit, alle kranken Theile auszuschneiden, und mit klaren Worten verwirft er jeden Versuch, wo wir glauben müssen, dass dies unmöglich sey. Dies scheint die allgemein angenommene Meinung der Wundärzte über diesen Gegenstand zu seyn, und ich wagte es nie, sie zu bezweifeln, bis ich zufällig mit einem Falle bekannt wurde, der deutlich zeigte, dass man unter gewissen Umständen anders verfahren könnte.

*) S. oben meine Bemerkungen hierüber bei der Unterbindung der *Carotis*. A. d. U.

Mein Bruder wurde gebeten, Herrn N. N. zu besuchen, Mittwoch, den 18 October 1809, um 7 Uhr des Morgens. Er ging und fand, dass der Kranke während der Nacht eine grosse Menge Blut aus einer vor vierzehn Tagen von einem Wundarzte in der Temporal-Arterie, wegen eines apoplektischen Anfalls gemachten Wunde, verloren hatte. Die Wunde war nicht geheilt, aber anfangs stellten sich keine profuse Blutungen ein. Es waren Mittel angewandt worden, um die Blutung zu verhindern. Compression war versucht worden, auch hatte sich Jemand bemüht, den Stamm der verletzten Arterie zu unterbinden. Aber weder jenes, noch dieses half, und mein Bruder wurde den dritten Tag nach der Umlegung der Ligatur gerufen. Er wünschte, dass ich den Kranken mit ihm besuchen möchte. Als wir ihn examinirten, klagte er über sehr bedeutende Schmerzen in der sehr angeschwollenen Seite des Kopfes. Die Bedeckungen über dem Temporal-Muskel, die Augenlider und die rechte Seite des Gesichtes waren durch eine Effusion ins Zellgewebe sehr geschwollen. Die auf diese Theile festgedrückten Finger drangen tief ein, und die dadurch gebildete Grube blieb einige Minuten lang zurück. Wir richteten nun unsere Aufmerksamkeit auf die unmittelbar blutenden Theile, und erstaunten, als wir die Wunde von einer länglichen, Haselnuss grossen, purpurfarbenen, mit den Arterien gleichzeitig pulsirenden, leicht zusammendrückbaren, aber augenblicklich wieder voll und gespannt werdenden Geschwulst ausgefüllt fanden, und aus einer kleinen Oeffnung einen Strom arteriellen Blutes mit grosser Kraft heraussspringen sahen.

Wir konnten nicht zweifeln, dass dies ein anastomosirendes Aneurisma wäre; die leichte Zusammendrückbarkeit der umschriebenen, purpurfarbenen Geschwulst, ihr Pulsiren und Arbeiten unter einem beengenden Drucke, ihre vollkommene und schnelle Ausdehnung nach Entfernung desselben, der häufige, obgleich kleine, aus einem zerrissenen Loche hervorspringende Strom reinen Blutes, und das starke Pulsiren des Stammes und der Zweige der Temporal-Arterie, waren zu deutliche Charaktere, als dass wir die Krankheit hätten verkennen können. Die klopfende Geschwulst war umschrieben und klein, die verbreitete Geschwulst schien durch eine unter der Haut ergossene Flüssigkeit bedingt zu seyn; nur die Temporal-Arterie konnten wir mit ungewöhnlicher Kraft pulsiren fühlen, aber keinen Zweig der Frontal-Arterie bis zu den kranken Theilen hin verfolgen, und keine Undulation in irgend einem Theile unter den Gränzen der Geschwulst wahrnehmen. Diese umschriebene Geschwulst sass ziemlich in der Mitte zwischen dem *Zygoma* und dem Rande des *Planum semicirculare*, gerade auf den Fibern des Temporal-Muskels, und wie wir glaubten, auf der äussern Fläche der *Fascia* dieses Muskels.

Nachdem wir den Fall genau betrachtet, und die Natur der Krankheit erwogen hatten, so entschlossen wir uns, die Geschwulst auszuschneiden. Mein Bruder machte zuerst auf der einen, und dann auf der andern Seite einen Einschnitt mit dem Scalpell, trennte die Geschwulst von ihren seitlichen Verbindungen, und endigte ohne Zeitverlust die Entfernung der kranken

Theile, indem er sie von ihren tiefern Verbindungen absonderte. Es war hierbei nöthig, einen Theil des Temporal-Muskels wegzunehmen. Nachdem dieses geschehen war, stürzte Blut hinter dem *Zygoma* und aus unzähligen Poren an der Stelle des Temporal-Muskels mit Heftigkeit und springweise hervor. Der Stamm der Temporal-Arterie klopfte stark, und wir fanden, dass Druck auf dieses Gefäss die Blutung nicht hemmte. Die vor der Operation scheinbar umschriebene Geschwulst war in der That weit verbreitet. Sie stieg unter dem *Zygoma* herab, hing genau mit der Substanz des Temporal-Muskels zusammen, daher war der Körper der Geschwulst von der Aponeurose dieses Muskels fest herabgedrückt, und daher wurde er reichlich von den Temporal-Zweigen der innern Maxillar-Arterie mit Blut versehen. Als die Geschwulst ausgeschnitten war, konnten wir die Basis der Wunde leicht durch den Daumen hinter dem *Zygoma* comprimiren, aber sobald als der Druck nachliess, erhob sie sich, arbeitete und schwoll an, bis sie wieder dieselbe Grösse erlangte. Alles dieses ereignete sich in einem Augenblicke, und die heftigste Blutung folgte darauf. Wir sahen leicht ein, dass es ausser dem Bereiche der Chirurgie wäre, die schwammige, einer *Placenta* ähnliche, pulsirende Masse hinter den Wangenknochen heraus zu graben. Hätten wir dies thun wollen, so würde der Kranke eine grosse Menge Blut verloren haben, und dennoch glaube ich nicht, dass wir im Stande gewesen seyn würden, alle kranken Theile zu entfernen. Unter diesen Umständen mussten wir einen Schwamm fest hinter dem *Zygoma* eindrängen, und so

die Erneuung der Blutung hierdurch und durch einen comprimirenden Verband verhindern.

Die exstirpirte Geschwulst hatte ganz die gewöhnliche Struktur der anastomosirenden Aneurismen. Die Krankheit war merkwürdig, weil, obgleich sie sich tief hinter dem Kieferknochen ausdehnte, da die kranken Theile durch die starke Aponeurose des Temporal-Muskels herabgedrängt wurden, ausser an der Stelle, wo die Geschwulst äusserlich sass, keine Pulsation, keine Undulation, keine Bewegung irgend einer Art, ausser an jener Stelle, wahrgenommen werden konnte. Die kurze Dauer des Uebels und die anscheinend kleine Geschwulst täuschten uns in der wirklichen Ausdehnung der Krankheit, und verleiteten uns zur Operation. Aber sobald als der oberflächliche Theil der Geschwulst weggenommen war, überzeugten wir uns leider nur zu deutlich, dass jeder weitere Versuch zu schneiden fruchtlos seyn würde. Denn nicht mit oberflächlichen Arterien hatten wir zu kämpfen, sondern mit Zweigen, die in ein tiefes und unzugängliches Loch versenkt waren; hätten wir auch alle kranken Theile entfernt, so hätte die Blutung dennoch durch den Schwamm gestillt werden müssen. Wir hatten daher zu der Zeit, als wir uns des Druckes bedienten, einen doppelten Zweck. Der erste war, die Blutung zu hemmen, wir glaubten, ein, eine lange Zeit hindurch fest angewandter Druck, würde dies bewirken, aber wir hofften auch, dass er eine Consolidation und Zerstörung der zurückgebliebenen kranken Theile bewirken würde. Dies waren unsre Wünsche, wie schön sie erfüllt wurden, wird die folgende Geschichte lehren.

Montag den 23sten. Alle Verbandstücke, der Schwamm ausgenommen, wurden entfernt, dieser blieb fest hinter dem *Zygoma* gedrängt, und adhärirte genau an dem Boden der Wunde, oberhalb des *Zygomas.* Es war keine Blutung eingetreten, die Eiterabsonderung gering, aber sehr stinkend. Die Wundränder sahen rein und gesund aus.

Den 29sten. Der Schwamm sass noch immer fest. Als er etwas bewegt wurde, quoll eine geringe Menge Blut an seiner Seite heraus. Von Wiedererzeugung der Geschwulst war nichts zu bemerken.

Bis zum 6ten November wurde der Schwamm allmählig locker, und an diesem Tage kam er heraus; die Basis des Geschwüres sah gesund aus, die Granulationen waren fest, und die Absonderung mässig. Die Krankheit war vollkommen durch den Druck des Schwammes zerstört. Nach Entfernung des Schwammes verkleinerte sich das Geschwür täglich und vernarbte in kurzer Zeit vollständig. Das Klopfen im Kopfe, was sonst den Kranken so sehr beunruhigt hatte, und weswegen die Temporal-Arterie geöffnet worden war, war jetzt kaum zu fühlen, und die allgemeine Gesundheit hatte sich sehr verbessert.

Zweimal hatte man die Operation der Arteriotomie an diesem Kranken gemacht. Das erste Mal war die Temporal-Arterie geöffnet, die Blutung gestillt, und die Wunde heilte gut. Das letzte Mal wurde die Blutung nie ganz gestillt, und die Wunde heilte nicht, ihre Lippen wurden durch die sich bildende pulsirende Geschwulst, welche, bevor mein Bruder gerufen wurde,

öfters geplatzt war, und die den Kranken und seine Freunde erschreckt hatte, weil sie heftig blutete, aus einander gehalten. Ich habe nie von einem Kranken gehört, bei dem die Arteriotomie ein anastomosirendes Aneurisma erzeugt hätte, auch glaube ich nicht, dass sie es in diesem Falle that. Die Geschwulst, obschon mit der oberflächlichen Temporal-Arterie verbunden, war inniger mit den tiefen Zweigen der innern Maxillar-Arterie verwachsen. — Wäre Speculation erlaubt, so könnte man sagen, die Geschwulst habe bei diesem Kranken unter der Temporal-Fascia schon vor der Oeffnung der Arterie existirt, die Lancette sey in sie eingedrungen, während sie das Gefäss öffnete, und die kranken Theile wären nachher durch den Einschnitt in die *Fascia* hervorgesprosst, und hätten bei ihrer fernern Verbreitung die oberflächlichen Arterien umschlungen. Man kann kaum glauben, dass, wäre die Krankheit erst durch die Punktur in die Temporal-Arterie erzeugt worden, sie sich in der kurzen Zeit von vierzehn Tagen so weit unter der Aponeurose hätte verbreiten können, während sie äusserlich so klein und umschrieben blieb. Die oberflächliche Geschwulst schien eher erst vierzehn Tage alt zu seyn, als die tiefer sitzende. In der That ist es wahrscheinlich, dass das Klopfen und unangenehme Gefühl im Kopfe, weswegen die Arteriotomie gemacht wurde, von dem Arbeiten der tief sitzenden Geschwulst herrührte. Es ist ein sonderbarer Umstand, dass die Operation des Oeffnens der Temporal-Arterie die wahre Natur dieses Uebels entwickelt haben sollte. Ich kann nicht glauben, dass ich mich hierdurch im geringsten bei den

wissenschaftlich gebildeten Aerzten einschmeichle, dass sie nicht früher die wahre Natur des Falles erkannt haben. Ich berühre vielmehr eine in der Geschichte der anastomosirenden Aneurismen unbekannte Thatsache, und will beweisen, dass, wo die Geschwulst unter einer festen, nicht nachgebenden *Fascia* sitzt, ihr Arbeiten und Klopfen äusserlich nicht wahrgenommen werden könne, und dass der Kranke am Kopfe das Gefühl habe, als sässe es im Schädel. Dies kann einen Arzt verleiten zu glauben, dass der Kranke vom Schlagflusse bedroht werde, weswegen er, wie im gegenwärtigen Falle, die Temporal-Arterie öffnet. Durchdringt er aber hierbei die Aponeurose, so wird er bald den wahren Charakter der Krankheit, mit der er es zu thun hat, erkennen.

Wegen des glücklichen Erfolgs der Compression in diesem Falle, werde ich, selbst wenn ich wenig Hoffnung habe, die ganze kranke Substanz zu entfernen, operiren, vorausgesetzt, dass die Geschwulst über einem Knochen sitzt, oder überhaupt an einem solchen Orte, wo sich eine hinreichende Compression anbringen lässt. Dieser Fall ist sehr wichtig, denn die Charaktere des Uebels waren bestimmt ausgesprochen, und hätte man die Ausdehnung der Krankheit früher erkannt, so würde man keine Operation gewagt haben; jedoch ihr Erfolg beweist hinlänglich ihren Nutzen für den Kranken. Diese Regel widerspricht geradezu der, welche John Bell uns gegeben hat, er sagt nämlich: wir dürften nie Einschritte in die Geschwulst machen, sondern wir müssten sie ganz ausschneiden. Dies würde

ich auch geglaubt haben, hätte ich nicht im gegenwärtigen Beispiele die guten Wirkungen einer entgegengesetzten Methode kennen gelernt, zumal da wir hier keinen Ausweg hatten, denn wir glaubten, es würde möglich seyn, alle kranke Theile zu exstirpiren, bald aber entdeckten wir die Unmöglichkeit hiervon. Wir freuten uns sehr, als wir nach der Wegnahme des Schwammes fanden, dass das Geschwür gut aussah, feste gesunde Granulationen bildete, und eine mässige Menge guten Eiters absonderte, da wir Wiederanschiessen der kranken Textur und Erneuung der Blutung gefürchtet hatten. Ich bin überzeugt, dass dieser Kranke der Operation und der folgenden Compression sein Leben verdankt. Jene unternahmen wir, die Krankheit für oberflächlich haltend, diese mussten wir anwenden, um den unmittelbaren Tod, der sicher erfolgt wäre, wenn wir sie nicht versucht hätten, zu verhüten. Das günstige Resultat dieses Falles wird mich ermuthigen, in jedem ähnlichen, ebenso verzweifelten Falle zu operiren, wo ich nicht hoffen kann, die kranken Theile alle mit dem Messer zu entfernen, aber ich würde dies nur da thun, wo ich im Stande wäre, eine feste Compression anzubringen; im Gegentheile würde ich ganz der Meinung Bell's seyn, und keine Operation unternehmen, denn unter solchen Umständen würde sie sicher den Tod des Kranken beschleunigen.

Dies ist die Natur und die Behandlungsart des arteriellen anastomosirenden Aneurismas, das ich genauer beschrieben habe, obgleich es vielleicht nicht häufiger vorkommt, als das venöse anastomosirende

Aneurisma, welches unter zehn Fällen neunmal aus einem *Naevus maternus* entsteht. Der Fall, den ich vorher erwähnte, wo der *Ductus paroticus* aus der Substanz der Geschwulst herausgetrennt wurde, bezeichnet hinlänglich alles das, was über diesen Gegenstand zu sagen ist. Ich möchte gern noch andere Fälle den schon erwähnten hinzufügen, aber ich halte diese schon für hinreichend. Ihr Charakter ist so bestimmt ausgesprochen, dass man sie nicht verkennen kann, sie zeigen den genauen Unterschied zwischen einem venösen und einem arteriösen, anastomosirenden Aneurisma zu deutlich. So verschieden sie auch in einigen Punkten und in ihren allgemeinen Kennzeichen sind, so ist doch die Behandlungsart bei beiden gleich, und ihr Ausgang wird, wenn man die Krankheit sich selbst überlässt, nicht sehr verschieden seyn.

Die vordere Facial-Vene, von den Venen des Vorderhauptes entspringend, hat an der Nasenwurzel den Durchmesser einer grossen Krähenspule. Bei ihrem Herabsteigen berührt sie die Insertion des *Orbicularis palpebrarum*, und etwas tiefer im Gesichte wird sie von einigen Fibern dieses Muskels bedeckt. Sie verläuft in einer schrägen Linie vom Augenwinkel zum vordern Rande des *Masseters*. Ungefähr einen Zoll unter der Vereinigung der Augenlider, aber dem *Zygoma* bedeutend näher, dringt sie gemeiniglich durch das *Foramen infraorbitale*. Zwischen der Vene und dem Infraorbital-Nerven und der Arterie liegt blos der *Musc. levator labii superioris*. Tiefer herabsteigend neigt sie sich näher zu den Winkel des Kiefers, und

kreutzt in ihrem Verlaufe den *Ductus paroticus.* Längs ihrer ganzen Ausdehnung liegt die Facial-Vene näher an dem Ohre, als die Arterie, die jedoch von etwas unterhalb des Mundwinkels, bis zum Rande des Kieferknochens parallel mit ihr läuft, und sie fast berührt. Längs dieser Theile des Gesichtes sind diese Gefässe von den zerstreuten Fasern des *Platisma myoides* bedeckt.

Dem Mundwinkel gegenüber neigt sich die Arterie nach vorn, und steigt zugleich etwas aufwärts, immer geschlängelt verlaufend, und ein oder zwei Gewinde bildend. Ungefähr in der Mitte zwischen dem Rande des Unterkiefers und dem Munde entspringt die *Arteria labialis superficialis* aus ihr. Dann giebt sie in einem sehr geringen Zwischenraume von einander die *Arteria coronaria superior* und *inferior* ab, die sich sogleich tief in die Substanz der Lippen einsenken. Dies muss man sich genau merken, und wohl beachten, dass nur die auskleidende Membran der Lippen näher an dem Munde liegt, als die Kranzgefässe. Wenn jeder Wundarzt dies beachtete, so würden Wenigere beim Verbinden der Wunden nach Operationen an den Lippen fehlen. Viele Wundärzte, die es nicht besser wissen, glauben dass man blos darum Nadeln durch die Wundränder bringt, um diese in genaue Berührung zu erhalten. Deswegen bringen sie die Nadeln so durch, dass die Ränder vorn einander sorgfältig berühren, aber so, dass sie hinten von einander weichen. Obgleich nur das Zusammenhalten der durchschnittenen Oberflächen hauptsächlich durch den Gebrauch der Nadeln beabsichtigt wird, so ist dies doch nicht der ein-

zige, dadurch zu erreichende Zweck; denn der Operateur wünscht zu gleicher Zeit die Blutung aus den durchschnittenen Kranzarterien zu stillen. Letzteres kann er nur dadurch bewirken, dass er die Nadeln vollkommen hinter den Arterien zwischen diesen und der auskleidenden Membran der Lippen, gerade oder beinahe dem Punkte, wo sich das Gefässe befindet, gegenüber einsticht. Thut man dies, so kann sich weder eine Blutung einstellen, noch können die Wundränder hinten aus einander klaffen, bringt man aber die Nadel vor den Arterien durch, so ist man nicht vor dem Eintritte einer Blutung sicher, im Gegentheile wissen wir, dass sie sich oft ereignet. Einige Kranke werden bald nach einer Operation ohnmächtig, und selbst grössere Arterien, als die Kranzgefässe der Lippen hören auf zu bluten. Sticht der Wundarzt jetzt die Nadeln vor den Arterien durch, und beendigt den Verband der Wunde, so wird einige Zeit hindurch alles gut gehen. Man verbietet dem Kranken zu sprechen und auszuspeien, und befiehlt ihm, alles, was in den Mund läuft, hinunter zu schlucken. Er gehorcht diesen Vorschriften, kommt wieder zu sich und nun läuft das Blut aus den durchschnittenen Arterien in den Mund, es wird verschluckt, und ich habe wirklich einen Kranken gekannt, der so genau diese Vorschriften befolgte, dass er eine so bedeutende Menge Blut verschluckte, dass darnach eine furchtbare Uebelkeit und heftiges Erbrechen entstand, während welches die Wundränder aus einander rissen, und die Nadeln nachliessen; man musste neue Nadeln einbringen, aber die Wundränder waren nun uneben und gereitzt, die Heilung verzögerte sich, und der

Kranke

Kranke musste unnöthige Schmerzen aushalten. Durch eine geringe Aufmerksamkeit auf diesen Theil der Operation hätte alles dieses verhütet werden können. Bedient man sich feiner Nadeln, so ist der Fleck, den sie zurücklassen, sehr unbedeutend. Bei Wunden in den Lippen und im Gesicht habe ich mich oft feiner Nähnadeln bedient, die zu diesem Zwecke eben so gut sind, als Nadeln von Gold oder Silber. Sind die Spitzen der Nadeln sorgfältig geschliffen, und, wie John Bell bemerkt, gut geölt, so lassen sie sich leicht und ohne grosse Schmerzen durchstechen. Will man sie ausziehn, so dreht man sie erst etwas herum, bevor man sie entfernt. Um sie fester zu halten, zieht Bell einen Faden durch das Auge jeder Nadel *).

Nach dem Ursprunge der *Arteria coronaria superior* verläuft der fortgesetzte Ast der Facial-Arterie längs der Seite der Nase, oberflächlicher als der *Levator anguli oris*, aber von dem *Levator labii superioris alaeque nasi* bedeckt. Dann bedeckt sie mit ihren Zweigen den Nasenflügel, hört hier aber noch nicht ganz auf, sondern steigt immer aufwärts, bis sie an der Nasenwurzel Zweige von der Augenhöhle aus, erhält. Der kleine, durch diese Vereinigung gebildete Zweig erreicht das Vorderhaupt, wo er sich mit der *Arteria ophthalmica* und *temporalis* einmündet und sich so verliert.

Der Thränensack befindet sich in einer Vertiefung zwischen dem Rande der Augenhöhle und der Sehne

*) *Bell on Tumours. p. 208.*

des *Musc. orbicularis palpebrarum.* Die Fibern dieses Muskels bedecken den Sack, und auch die von den Thränenpunkten fortgesetzten Gänge. Der Sack, der eine längliche Gestalt hat, ist mit seinem konisch zugespitzten Ende nach unten gerichtet. Von dem herabhängendsten Theile des Sackes entspringt der Nasenkanal. Er öffnet sich durch ein kleines, rundes Loch in die Nase, ungefähr einen halben Zoll hinter dem aufsteigenden Aste des Kieferknochens, und fast der Mitte des untern schwammigen Knochens gegenüber. Man beachte wohl, dass die Ränder dieser Oeffnung membranös und lose, selbst in einigen Fällen gerunzelt sind, eine Bildung, welche manchmal das Eindringen der Sonde verhindert. Da der Wundarzt oft gerufen wird, um über den Zustand des Nasenganges seine Meinung zu sagen, so glaube ich, wird es nicht am unrechten Orte seyn, einige Bemerkungen über die Art, wie man ihn untersuchen muss, zu machen.

Das Einbringen der Sonde ist gewöhnlich nicht schwer, ich habe aber Mehrere sich hierbei vergeblich bemühn gesehen. Sie wollten das, was sie durch Geschicklichkeit erreichen mussten, durch Kraft erlangen; ohne Bekanntschaft mit dem Mechanismus dieser Theile wollten sie das thun, was nur Jemand, der mit ihrer Organisation genau bekannt ist, vollbringen kann. Die Lage der Oeffnung des Nasenkanals und den fernern Verlauf desselben muss man genau kennen, weil die Sonde der Krümmung dieser Theile angepasst werden muss. Ganz gelinde muss man sie einbringen, aber nie Kraft anwenden. Ich bringe die gebogene Sonde

in die Nase so ein, dass ihre Concavität gegen das *Antrum Highmori*, und ihre Convexität gegen die Nasenscheidewand gerichtet ist. Ich führe sie in dieser Richtung fort, bis ich fühle, dass ihre Spitze den aufsteigenden Ast des Kieferknochens passirt hat, dann drehe ich die Sonde zwischen meinen Fingern, bis ihre Spitze nach oben und aussen gegen das Auge hinsieht. Während die Sonde diese Richtung annimmt, ist es nöthig, dass ihre Spitze in genauer Berührung mit der Seite des Nasenflügels gehalten wird. Nun drücke ich den Griff der Sonde etwas herab, während ihr Körper und ihre Spitze sich erheben. Diese Bewegung macht, dass die Spitze in die Oeffnung des Nasenkanals eindringt, und aufwärts in den Thränensack gelangt *).

Ist der Nasenkanal nicht verstopft, so lässt sich dies leicht machen, wo aber die Schleimhaut der Nase widernatürlich erschlafft ist und herabhängt, geräth die Spitze der Sonde bisweilen in eine Falte derselben, die sich in die Mündung des Ganges wie eine Klappe erstreckt und so das weitere Vordringen des Instruments verhindert. Diese Ursache der Verstopfung lässt sich

*) Auch A. Cooper bewirkt mit einer gemeinen gehörig gebogenen Knopfsonde von der Nase aus die Eröffnung des verstopften Kanals, indem er sie wochenlang täglich einmal einbringt. S. *Med. and Phys. Journ. Vol. XI. N. 64.* Dasselbe empfehlen La Forest, Bianchi, Allouel, Dubois und Andere. Allein es ist nicht so leicht, die Sonde von der Nase aus in den Nasengang einzubringen. Callisen, in seinem *Systema Chirurg. hodiern. Hafn. 1817. Vol. II. p. 285.* sagt: „*majoribus premitur difficultatibus, cum circuli valvularis orificium prominens, ejus obliquus hiatus, locus in diversis hominibus diversus, diameter orificii minor, conchae inferioris situs depressus, insuperabilia obstacula saepissime immissioni opponant.*“ Derselben Meinung sind Richter und B. Bell.

A. d. U.

leicht überwinden, wenn man die Sonde etwas zurückzieht und ihre Spitze etwas von der Seite des Nasenflügels wegbewegt.

Erklärung der neunten Kupfertafel.

Diese Darstellung erläutert manche Punkte, die sich auf Operationen an der Nase beziehn. Der Hauptzweck ist die Lage der Endigung des Thränenganges darzustellen. A, er öffnet sich gerade hinter dem obern Rande des untern spongiösen Knochens. Dieser Knochen ist entfernt, um diese, im gewöhnlichen Zustande von dem Knochen überragte Oeffnung deutlich zu zeigen. Die Sonde muss daher zwischen dem Nasenfortsatze des obern Maxillar-Knochens und dem untern spongiösen Knochen eingebracht werden, bevor ihre Spitze in den Thränengang gelangen kann. Diese Theile sind in ihrer natürlichen Grösse abgezeichnet, daher sieht man, dass die Oeffnung des Nasenganges tiefer liegt, als Manche glauben. Daher kommt es auch, dass einige Wundärzte, die zu früh die Spitze der Sonde wenden, sich vergeblich bemühen, in den Gang zu gelangen. Man betrachte diese Abbildung, und man wird die Stelle sehn, wo man die Sonde in die Oeffnung des Ganges einbringen muss. — Ausserdem zeigt diese Tafel noch die Lage der von der Nase in den *Sinus maxillaris* gehenden Oeffnung. Diese Oeffnung B, befindet sich in dem mittlern *Meatus* der Nase. Im natürlichen Zustande wird sie vollkommen von dem obern spongiösen Knochen bedeckt, und entzieht sich so dem Anblicke. Um sie darzustellen, wurde dieser

Knochen von seinen Verbindungen mit den Ethmoidal-Knochen abgerissen. Wegen der schiefen Richtung, in welcher dieser Gang in die Nase tritt, kann keine Flüssigkeit aus dem *Sinus* in die Nase kommen, auch kann man keine Sonde durch die Nasenlöcher in das *Antrum* bringen. Ich erwähne dies, um unsere Kenntniss von der Funktion dieser Höhle zu berichtigen, und die Absurdität des Vorschlags Einiger zu beweisen, ein Instrument durch die Nasenlöcher in den *Sinus maxillaris* bei einigen seiner Krankheiten einzuführen.

Im gesunden Zustande sondert die auskleidende Membran der Highmor's-Höhle nicht mehr Flüssigkeit ab, als ihre lymphatischen Gefässe aufsaugen; Sekretion und Absorption halten einander das Gleichgewicht. Aber bisweilen wird die Sekretion krankhaft vermehrt, die absorbirenden Gefässe können nicht alles aufsaugen, und die Flüssigkeit häuft sich an. Wenig kann natürlich aus dem *Sinus* in die Nase dringen, und je beträchtlicher die angesammelte Menge ist, desto weniger kann herausfliessen, weil die Oeffnung so gebildet ist, dass, wenn eine bedeutende Menge Flüssigkeit in dem *Sinus* angehäuft ist, die eine Lippe der Oeffnung gegen die andere gedrängt wird. Urin kann eben so leicht aus der Blase rückwärts in den Harnleiter gehn, als Flüssigkeit aus dem *Antrum* in die Nase gelangen kann. Wegen dieses Mechanismus kann daher eine hier angesammelte Flüssigkeit nicht ausfliessen und aus derselben Ursache sind wir nicht im Stande, wenn es nöthig seyn sollte, ihr einen Weg zu bahnen, eine Sonde in die natürliche Oeffnung, wie beim ver-

stopften Thränengange, einzubringen. Ein neuer Weg muss gebildet werden, was am besten durch das Ausziehn eines Backzahns und Durchbohren der Alveolar-Höhle desselben geschieht. Bei manchen Subjekten liegen die Wurzeln dieser Zähne sehr dicht an der auskleidenden Membran des *Sinus*. Die feste Substanz der Zahnhöhle ist immer so unbedeutend, dass ihre Durchbohrung mit keinen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Auch möchte ich die Aufmerksamkeit auf den Communicationskanal zwischen der Stirnhöhle und der Nase richten; er öffnet sich bei C in dem mittlern *Meatus* der Nase. Eine Kenntniss der Lage dieser Oeffnung und der Richtung des Kanals ist in den Fällen gut, wo Insekten sich in dieser Höhle eingenistet haben; man muss dann solche Substanzen einbringen, die sie vernichten. Ich besitze einen Wurm, der auf diese Art aus der Stirnhöhle entfernt wurde.

D, bezeichnet die Oeffnung der Eustachischen Röhre. Die Gestalt ihrer trompetenartigen Oeffnung, und ihre Lage an der Wurzel des *Processus pterygoideus* des Keilbeins muss jeder Wundarzt kennen. Hierdurch wird er in den Stand gesetzt, eine Sonde von der Nase aus in die Trompete zu bringen, wenn die Taubheit von einer Verstopfung dieses Kanals herrührt. Entstand die Taubheit durch angehäuften Schleim in der Oeffnung der Trompete, so wird ein einmaliges Einführen der Sonde den Weg hinreichend öffnen, wo aber partielle Adhäsionen der Seiten derselben vorhanden sind, musste ich gemeiniglich die Operation öfters wiederholen. Das letzte Mal, dass ich die Sonde

einbrachte, zerstörte ich drei Obstruktionen dieses Kanals. Das Einbringen einer Sonde in die Eustachische Trompete ist nicht schwer. Die leicht gebogene, längs der Flügel der Nase eingeführte Sonde, geht leicht in die Oeffnung dieses Ganges, und verfolgt ihn eben so leicht, wenn sie nicht zu biegsam ist. Wo Adhäsionen beseitigt werden müssen, bediene ich mich einer silbernen Sonde; aber wo man es blos mit Schleim zu thun hat, ziehe ich einen bleiernen Drath von der Dicke einer Krähenspule vor.

Diese Abbildung erläutert auch die bei Nasen-Polypen nöthige Operation; da diese aber schon von John Bell sehr genau abgehandelt worden sind, so verweise ich auf sein Werk hierüber und auf andere chirurgische Schriften.

Wenn daher keine Striktur in dem Nasengange ist, so wird der Wundarzt die Sonde gemeiniglich leicht aus der Nase in den Thränensack bringen können, und wenn die Verstopfung gering ist, wird er sie selbst zu überwinden vermögen; ist sie aber fest, so biegt sich die Sonde eher, als die Striktur nachgiebt. Wo sich dies ereignete, machte ich einen Einstich mit einer gewöhnlichen Aderlass-Lancette in den Thränensack, und durch diese Oeffnung führte ich eine starke Sonde längs des Ganges in die Nase. Auf diese Weise lässt sich selbst die festeste Striktur heben. Der nächste Zweck ist nun, den Weg offen zu erhalten. Um dies zu bewirken, brachte ich einen krummen Drath von der Nase aus in den Nasengang, und heilte die gemachte

Oeffnung. Auf dieselbe Weise verfahren die Franzosen, wenn sie ein Haarseil von dem Sacke aus durch den Nasenkanal in die Nase ziehn. Beide Methoden sind gleich wirksam; dem Haarseile aber kann man den Vorwurf machen, dass es eine fistulöse Oeffnung in dem Thränensack erzeugt; wendet man daher die andere Methode im Anfange der Verstopfung an, bevor sich die den Sack bedeckende Haut entzündet hat, so wird die Oeffnung meistens leicht heilen, und keine wahrnehmbare Narbe zurücklassen. Wurde aber die Operation so lange verschoben, bis die Oberfläche erkrankte, so bildet die Wunde ein Geschwür, das am Ende durch Granulationen heilt, und eine glänzende, bisweilen unebne Narbe zurücklässt.

Ich habe behauptet, dass eine Operation wirklich Nutzen stifte, dass wir es vermögen, den Nasengang offen zu erhalten, und so den Thränen einen Weg aus dem Thränensacke in die Nase zu bahnen. Einige bezweifeln dies, während Andere bestimmt versichern, dass es unmöglich sey, den Kanal eine beträchtliche Zeit lang nach der Operation offen zu erhalten. Diejenigen, welche dieser Meinung sind, zerstören zuerst den Sack, und vernichten dann die Funktion der Thränenpunkte. Diese Methode, glaube ich, stützte sich auf Beobachtungen, und entstand aus der Voraussetzung, dass die Natur der Krankheit in jedem Falle dieselbe wäre; wer hat aber Pott's treffliche Abhandlung über die Thränenfistel gelesen, und sich nicht von der Unwahrheit dieser Behauptung überzeugt?

Die Krankheit lässt sich in der That schwerer oder leichter behandeln, je nach der Verschiedenheit ihrer

Natur; bisweilen kann man sie heilen, und die Funktion des Sackes und Nasenganges erhalten; bisweilen muss man diese Theile zerstören. Dieses will ich nicht weiter auseinander setzen, sondern nur noch bemerken, dass, wo eine acute Entzündung partielle Adhäsionen der Seiten des Nasenganges erzeugt hat, der Wundarzt diese durchaus heben, und ihn offen erhalten muss. An dem Misslingen hiervon ist eben sowohl der Wundarzt, als die Krankheit selbst Schuld. Er kann nie bei der Operation Glück haben, wenn er sie unternimmt, so lange als der Gang heftig entzündet ist, oder wenn er zögert, bis sich Verschwärung des Sackes eingestellt hat. Fehlschlagen entsteht nicht allein, wenn man die Operation während eines unpassenden Zeitraums der Krankheit macht, sondern auch, wenn man sie bei Affektionen des Nasenganges, die keine Operation entfernen kann, unternimmt. Dies ist besonders da der Fall, wo der Sack und der Nasengang chronisch verdickt sind. Entstand die Verstopfung hierdurch, so ist der innere *Canthus* des Auges angeschwollen, aber schmerzlos. Durch Druck auf die Geschwulst wird eine helle Flüssigkeit aus den Thränenpunkten entleert, die letzten Tropfen sind aber bisweilen trübe, und des Morgens hat die Flüssigkeit oft ein milchiges Ansehn. Unter solchen Umständen kann man die Oeffnung nicht offen erhalten, selbst da nicht, wo man eine direkte Communication zwischen dem Sacke und der Nase gebildet hat. Hier ist es daher besser, den Sack zu zerstören, und die Funktion der Thränenpunkte zu vernichten. Ein Versuch, eine Oeffnung von dem Sack in die Nase zu erhalten, ist frucht-

los und macht dem Kranken nur Schmerzen. Wo übrigens der Nasengang blos durch Adhäsionen seiner Seiten, durch acute Entzündung bedingt, verstopft ist, kann ich versichern, dass man ihn offen erhalten kann, wenn man die Operation in einem passenden Zeitraume der Krankheit macht.

Wenn wir einigen Schriftstellern glauben können, so verdienen die Folgen des Verlustes der Thränen leitenden Organe kaum einer Bemerkung. Nach ihrer Meinung verdampfen die Thränen auf der Oberfläche des Augapfels so schnell, als sie aus der Thränendrüse kommen, die Thränenpunkte absorbiren daher nur die überflüssigen Thränen, wenn die Thätigkeit der Drüse mehr als gewöhnlich gesteigert ist. Ist der Nasenkanal ganz verstopft, so laufen jetzt, und nur jetzt die Thränen über die Backe. Man könnte hier sagen, wenn keine beständige Absorption der Thränen durch die Thränenpunkte Statt findet, wie kann da Verstopfung des Nasenkanals so grosse Beschwerden hervorbringen? Dies beweist aber nichts, da man die Wirkungen der Verstopfung des Nasenkanals auch auf andere Art nachweisen kann. Wenn der Nasenkanal verengert ist, so stocken die Thränen, die zufällig von den Punkten absorbirt wurden, in dem Sack, und verursachen hier eine Reitzung. Die erste Wirkung hiervon ist eine Veränderung der schleimigten Sekretion auf der innern Oberfläche des Sackes, es wird eine eiterähnliche Materie abgesondert, und der Sack und die Bedeckungen entzünden sich und verschwären. Diese Wirkungen der Verstopfung des Thränensackes entspringen daher

nicht von der blossen Unterbrechung des Laufes der Thränen, sondern von der durch das Ansammlen der Thränen in den Thränensack entstandenen Reitzung. Wird daher der Sack ganz zerstört, so können wir hoffen, dass nur eine *Epiphora* den Kranken belästigen werde.

Nicht selten bilden sich Geschwülste auf dem Thränensacke, und werden leicht für den Anfang einer Thränenfistel gehalten. Selbst wenn diese Geschwülste sehr gross waren, habe ich nie den Lauf der Thränen aufgehalten gesehn, immer konnte ich die Sonde leicht von der Nase aus aufwärts führen; ich rathe dies in allen zweifelhaften Fällen zu thun. Purmanus, in seiner *Chirurgia curiosa*, spielt auf diese Art der eben von mir erwähnten Geschwülste an, und erzählt einen Fall, wo er den Kranken heilte. Die ziemlich grosse Geschwulst sass am innern *Canthus* des Auges, sie war durch einen Hals angeheftet, und hatte zwei Jahre hindurch gedauert. Er legte eine Ligatur um ihre Wurzel, und erneute diese sechsmal; sie zerstörte aber die Geschwulst nicht ganz, und endlich musste er sie mit dem Messer entfernen. Jedoch gelang ihm dies nicht vollkommen, ein Theil blieb sitzen, den er durch das glühende Eisen und durch escharotische Pulver zerstörte. Es dauerte zwei Monate, ehe die Wunde heilte. *)

Die Geschwülste an dieser Stelle haben meistens einen Balg, enthalten eine honigartige Masse, sind

*) *Purmanus Chirurgia Curiosa. p. 60.*

bisweilen mit Haaren vermischt, oder der Balg ist mit Hydatiden gefüllt. *) Ich habe gewöhnlich nicht den ganzen Sack mit dem Messer zu entfernen gebraucht. Durch Abschneiden des vordern Theils des Sackes, und Betupfen seiner hintern Fläche entweder mit Pottasche oder mit Höllenstein, wird die Heilung vollendet. Dies ist auch die von Purmanus angenommene Methode, der sich nur des *Cauterium actuale*, anstatt des *potentiale* bediente. Die Application eines Aetzmittels auf die innere Oberfläche des zurückbleibenden Theils des Sackes ist wesentlich, weil bei diesen Geschwülsten eine kranke Thätigkeit des Sackes, die die Krankheit bald erneuern würde, vorhanden ist. Manchen Wundärzten hat es überflüssig geschienen, mehr zu thun, als den Inhalt der eingesackten Geschwulst auszuleeren, aber Abernethy hat gezeigt, dass man bei einigen Arten mehr thun müsse. Von den eingesackten Geschwülsten in der Gegend der Augenlider gilt diese Regel. Ich habe mehrere Fälle gesehn, wo der vordere Theil des Sackes weggeschnitten wurde, aber kein Beispiel habe ich gesehn, wo hiernach Heilung erfolgt wäre. Einmal, bei einem sehr reitzbaren Kranken, entstand dadurch ein bedeutender Grad von constitutioneller Affektion, eine Unordnung in den Organen der Blutbewegung und der Verdauung, was man kaum von einer so kleinen Operation hätte erwarten können.

Berstet die Geschwulst von selbst, und ist die innere Oberfläche des Sackes nicht zerstört, so nimmt

*) *Wilmer. p. 60.*

sie bald ein ungesundes Ansehn an, entleert eine Menge stinkender Materie, stellt eine unregelmässige, unebne Haut dar, oder schlechte Schwämme schiessen von der Oberfläche des Sackes auf, die der Wundarzt mit der grössten Wachsamkeit zerstören muss. Etwas später verhärten und verdicken sich die benachbarten Theile. Hier muss man soviel als möglich von der kranken Substanz mit dem Messer entfernen, und das Uebrige durch Aetzmittel zerstören. Letztere müssen angewendet werden, bis die Oberfläche ein gesundes Ansehn bekommt, was nach der ersten, zweiten, oder dritten Anwendung derselben erfolgt. Kaum brauche ich zu bemerken, dass man sich hüten müsse, das Aetzmittel nicht zu stark anzuwenden, da man sonst den Thränensack verletzen und die Kur in die Länge ziehn könnte.

Wollte ich die Anatomie des Auges beschreiben, und dessen verschiedene Krankheiten aufzählen, und darauf die Geschichte der nöthigen Operationen zu ihrer Beseitigung folgen lassen, so würde dieses alles nicht in meinen Plan passen. Ich verweise daher diejenigen, welche sich hierüber unterrichten wollen, auf die zahlreichen chirurgischen Werke. Ich begnüge mich, einige Bemerkungen über eine Krankheit der Augen zu machen. Ich meine nämlich den *Fungus haematodes*, eine Krankheit, die man sonst mit dem Krebse verwechselte, bis Wardrop ihre unterscheidenden Kennzeichen angab. Seine Beobachtungen zeigen deutlich, dass der *Fungus haematodes* häufiger bei jungen, als bei alten Subjekten vorkommt.

„Die ersten Spuren des *Fungus haematodes*, wenn „er das Auge befällt, bemerkt man in der hintern Au„genkammer. Die Pupille wird erweitert und unbe„weglich, und anstatt dass sie ihre natürliche schwarze „Farbe hat, sieht sie dunkel gelbbraun, und bisweilen „grünlich aus, sie giebt dem Auge jenes Ansehn, wel„ches wir in dem gesunden Auge der Schaafe, Katzen „und mancher niedern Thiere wahrnehmen. Schreitet „die Krankheit vorwärts, so wird die Farbe deutlicher, „und man entdeckt bald, dass sie von einer festen Sub„stanz, die sich auf dem Boden des Auges bildete und „allmählig der Hornhaut näherte, herrührt. Die Ober„fläche dieser Substanz ist gewöhnlich runzlicht und „ungleich, und dem nicht unähnlich, was nach einer „Menge ausgeschwitzter Lymphe zu entstehn pflegt. In „einigen Fällen sieht man rothe Gefässe quer über den „undurchsichtigen Körper laufen; dies sind aber nicht „die ihn ernährenden Gefässe, sondern die Verzwei„gungen der Central-Arterie der *Retina*. Während „des Fortschrittes der Krankheit füllt die neu gebildete „Masse allmählig die ganze hintere Augenkammer an; „ihre Oberfläche dringt vorwärts, so dass sie mit der „*Iris* zusammenstösst, und das Ansehn einer gelben, „dunkelbraunen Masse bekommt. In diesem Zeitraume „der Krankheit habe ich zwei Fälle gekannt, die man „für Katarakten hielt, und in dem einen derselben ver„suchte ein erfahrener Wundarzt, sie zu operiren. „Schreitet die Krankheit noch weiter vor, so beginnt „die Form des Augapfels sich zu verändern, und be„kommt ein unregelmässiges, knotiges Ansehn; zu „derselben Zeit verliert die *Sclerotica* ihre natürliche,

„perlenweisse Farbe, und wird dunkelblau oder livide. „Die Geschwulst nimmt endlich bei fortdauerndem „Wachsthume die ganze vordere Augenkammer ein, „und in einigen Fällen sammelt sich zwischen ihr und „der durchsichtigen Hornhaut eine purulente Materie „an. Zuletzt verschwärt die Hornhaut, und eine fun„göse Geschwulst schiesst aus dem mit der exulcerirten „Hornhaut zusammenhängenden Theile der kranken „Substanz hervor, und in andern Fällen bahnt sich die „Geschwulst sogar durch die *Sclerotica* einen Weg. „Der *Fungus* wächst reissend schnell, und erlangt oft, „bevor sich die Krankheit mit dem Tode endigt, eine „enorme Grösse. Wenn er klein ist, so gleicht er sehr „der weichern Art von Polypen, die auf der Schleim„haut wurzeln. Er sieht meistens dunkelroth oder pur„purfarben aus. Seine Oberfläche ist unregelmässig „und oft mit coagulirtem Blute bedeckt. Seine Sub„stanz ist leicht zerreissbar, und wenn ein Theil der„selben abgesondert oder leicht geritzt wird, so blutet „er profus. In andern Fällen ist die Textur der Ge„schwulst fester, und wenn sie, wie sich dies manchmal „ereignet, anstatt durch die Hornhaut zu dringen, „durch die *Sclerotica* dringt, so treibt sie die *Con„junctiva* vor sich her, und gewinnt dadurch eine „schleimige Bedeckung. Wird die Geschwulst sehr „gross, so verlieren einzelne Theile der hervorragend„sten Punkte ihre Vitalität, trennen sich in sehr stin„kenden Schorfen ab, und entleeren eine scharfe „Jauche.“ *)

*) Wardrop Deutsche Uebersetzung. p. 9.

Dies ist die Beschreibung, die Wardrop von dem *Fungus haematodes* im Auge giebt, ihre Treue kann ich nach meinen Beobachtungen in jeder Hinsicht bestätigen, ausser was das Verschwären der Geschwulst anbetrifft, dieses habe ich sich nie ereignen sehn, es sey denn, wo der Schwamm fest von der Oeffnung, durch welche er getreten war, umgürtet wurde. Da jedoch die Erzählung eines individuellen Falles besser ist, als eine allgemeine Beschreibung, so werde ich den folgenden sehr merkwürdigen Fall, den ich selbst sah, und den Wardrop *) in seiner erwähnten Schrift erzählt hat, beschreiben.

Die Kranke, Frau Scot, war ungefähr ein und vierzig Jahre alt. Sie hatte immer eine zarte Constitution gehabt und blass ausgesehn, aber niemals bis vor zwei und einem halben Jahre etwas an ihren Augen bemerkt. Um diese Zeit fing sie an, weniger scharf mit ihrem linken Auge, als sonst, zu sehn, und beim Anschauen desselben erblickte man etwas Milchfarbenes hinter der Pupille. Diese Verdunkelung der Linse nahm vier Monate lang allmählig zu, bis sie auf diesem Auge ganz blind wurde. Nachdem sie ungefähr vier Monate lang blind gewesen war, entzündete sich das Auge ohne eine deutliche Ursache. Durch Blutigel u. s. w. nahm die Entzündung ab, aber die Röthe und der Schmerz verloren sich nie ganz. Die Verdunkelung der Linse, sagte man mir, hätte man von diesem Anfalle an, wegen der Trübheit des Inhalts der vordern Augen-

*) Wardrop D. Uebers. p. 72.

Augenkammer, nicht mehr so deutlich wahrnehmen können.

Den fernern Verlauf der Krankheit hatte man bis zu den letzten sechs Monaten nicht aufgeschrieben. Im Anfange dieser Periode drängte sich eine Geschwulst von der untern Seite der *Sclerotica*, gerade hinter ihrer Verbindung mit der durchsichtigen Hornhaut, hervor. Als ich das Auge ungefähr vor vier Monaten untersuchte, schien die Hornhaut mehr, als gewöhnlich, hervorzuragen, und ich konnte weder die *Iris*, noch die Krystall-Linse mit Bestimmtheit unterscheiden. Ich glaubte, dass ein *Fungus* hinter der Hornhaut sich befände, der bereit wäre, hervorzubrechen, sobald als die Hornhaut nachgeben würde; und was die Geschwulstt an dem untern Rande der *Sclerotica* anbetrifft, so schien sie zu jener Zeit eine dunkel gefärbte Flüssigkeit zu enthalten, die ich für einen Theil der wässrigen Feuchtigkeit hielt, glaubend, diese wäre durch einen Riss der eigenthümlichen Haut derselben herausgetreten. Diese Geschwulst war so gross, wie eine Flintenkugel, und wurde von einer Ausdehnung des, die *Sclerotica* bedeckenden Theils der *Conjunctiva* gebildet; über ihrer Oberfläche sah man eine Anzahl rother Gefässe nach jeder Richtung hin verlaufen. Der Schmerz war heftig und bohrend, der Schlaf der Kranken unruhig, ausserdem litt sie an Hysterie und Schmerzen im Rücken, auch war sie etwas hektisch.

Als ich die Kranke vier Monate später sah, so hatte sich alles sehr verschlimmert; ihre Gesundheit war jetzt ganz untergraben, sie hatte hektisches Fieber,

und wurde oft von hysterischen Anfällen geplagt. Sie war sehr schwach und seit zwei Monaten nicht aus dem Bette gekommen. Bei der Untersuchung des Auges fand ich, dass der Seck, der früher nicht grösser als eine Flintenkugel war, jetzt die Grösse eines Taubeneies erreicht hatte, er bildete eine feste fungöse Masse, die sich schwer aufheben liess, um das untere Augenlid zu entdecken. Die Hornhaut war jetzt flach, und unter dem obern Augenlide verborgen, und aus dem Körper des grossen Schwammes waren zwei kleine Schwämme hervorgesprosst. Gegen den Schläfenwinkel des untern Augenlids hin war eine harte Geschwulst unter den allgemeinen Bedeckungen, die fest mit dem Backenknochen zusammenhing.

Da Exstirpation der kranken Theile die einzige Hoffnung zur Genesung gewährte, so wünschte die Kranke sehr, dass die Operation gemacht würde. Von Wardrop unterstützt machte ich die Operation. Da die Geschwulst äusserlich an den Augenlidern beträchtlich gross war, so folgte ich der von Desault empfohlenen Methode, die die Schnelligkeit und Sicherheit der Exstirpation sehr begünstigt. Am äussern *Canthus* des Auges trennte ich durch einen Einschnitt die Augenlider etwa einen halben Zoll lang von einander. Dann fasste ich die Geschwulst, und trennte die Augenlider von ihr ab. Da ich gern alle kranke Theile im Zusammenhange herausnehmen wollte, so bemühte ich mich, sie von dem untern Rande der Augenhöhle abzusondern, fand aber zu meinem Erstaunen und zu meiner Betrübniss, dass dieser Knochen erweicht und

schwarz war. Ich gab daher diesen Gedanken auf, und fuhr fort, den Augapfel von seinen Verbindungen mit einem gewöhnlichen Skalpell abzutrennen. Während ich ihn von dem Grunde der Augenhöhle absonderte, nahm ich mich in Acht, dass die Spitze des Messers nicht, da der Knochen sehr weich war, in das Gehirn eindränge; auch hielt ich das Messer in einiger Entfernung von dem Ethmoidal-Knochen, um den Nasenzweig der *Arteria ophthalmica* nicht zu verletzen. Durch Druck, den ich beim Vorwärtsziehn auf die kranken Theile anwendete, bersteten sie, und es floss eine bedeutende Menge einer schwarzen Flüssigkeit aus. Ich ergriff den Sehnerven bei seinem Austritte aus dem Schädel, und schnitt ihn ab. Aber gerade an dieser Stelle war seine Marksubstanz so schwarz, wie Tinte. Nun meisselte ich so viel von dem kranken Rande der Augenhöhle weg, als ich konnte, aber mit wenig Hoffnung eines glücklichen Erfolges. Der kranke Zustand des Sehnervens und des Knochens liessen kaum Genesung der Kranken erwarten.

Nun verbanden wir die Augenhöhle. Das Erste war, die Blutung aus den durchschnittenen Gefässen zu stillen; dies geschah leicht ohne Anwendung einer Ligatur, die man jetzt selten oder niemals nach der Exstirpation eines Auges für nöthig hält. Ich legte erst ein sehr kleines Stück Leinewand über die Oeffnung der Arterie, darüber einen zusammengerollten Pfropf von Charpie, an dem ein fester Faden befestigt war. Er war so gross, dass er fast die Augenhöhle ausfüllte, und er ragte hervor, um die Augenlider in die Höhe

zu heben. Drückte man daher die Augenlider rückwärts auf den Pfropf, so wurde er in genauer Berührung mit der durchschnittenen Arterie erhalten und die Blutung verhindert. Vermittelst des an ihn befestigten Fadens konnte man ihn entfernen, sobald als die Eiterung ihn von den benachbarten Theilen ablöste.

Die, obschon durch das hektische Fieber sehr heruntergekommene, und zur Zeit der Operation ausserordentlich abgemagerte, Kranke schien bald zu genesen, sie wurde dicker und stärker, ihre Esslust vermehrte sich, die Schmerzen in dem Rücken und in den Lenden hörten auf, sie schlief gut und konnte ausgehn. Aus der Augenhöhle floss eine mässige Menge gutes Eiter, und sie füllte sich endlich mit einer weichen Substanz, worüber sich, obgleich sie schwarz war, dennoch eine Haut bildete.

Um diese Zeit, als sie selbst und ihre Freunde ihrer Genesung gewiss waren, wurde das Wetter kalt und neblig; die Schmerzen im Rücken kehrten wieder; sie verlor die Esslust, und konnte wegen heftiger Schmerzen in den Lenden nicht ausgehn. Nachdem sie genöthigt war, sich zu Bette zu legen, wurde sie schnell schlechter. Die Schmerzen nahmen so sehr zu, dass sie nur schlafen konnte, wenn sie Mohnsaft nahm. Das untere Augenlid wurde von einem elastischen Schwamme nach vorn getrieben, auch fing dieser schon an, zwischen den Augenlidern hervorzuragen. Die Krankheit in der Augenhöhle machte ihr keinen Kummer, alle ihre Klagen beschränkten sich auf den Rücken und auf die Lenden. Der Schmerz daselbst war so peini-

gend, nagend, und wurde bisweilen so sehr gesteigert, dass sie in ihrer Seelenangst laut aufschrie. Sie konnte sich weder im Bette bewegen, noch von Andern bewegen lassen, denn sie fühlte jede Bewegung so heftig, dass es ihr war, als wühle Jemand mit scharfen Instrumenten in ihrem Rücken herum. In diesem bejammernswerthen Zustande blieb sie zwei bis drei Monate, die Geschwulst unter der Augenhöhle vergrösserte sich immer mehr, und die Schmerzen in den Lenden liessen nicht nach.

Als ich sie drei Wochen vor ihrem Tode sah, gewährte sie ein scheussliches Bild der Krankheit; sie war bis auf den äussersten Grad abgemagert, und die Geschwulst unter der Augenhöhle war so gross, wie ein Hühnerei. Ihre Oberfläche war ungleich, die hervorragendsten Theile derselben waren mit lividen Integumenten bedeckt, und sie theilte den Fingern das Gefühl mit, als wäre eine Flüssigkeit darin enthalten. Zwischen den Augenlidern ragte ein kleiner, von einer blutig aussehenden Haut bedeckter Schwamm hervor. Sie hatte wenig oder keine Schmerzen, weder in der Augenhöhle, noch im Kopfe, und das Sehvermögen des andern Auges war nicht beeinträchtigt. Von dieser Zeit an, bis zu ihrem Tode wurde sie immer schwächer, und die immer wachsende Geschwulst wurde auf ihrer Oberfläche entfärbter und unregelmässiger, aber der Schwamm zwischen den Augenlidern veränderte sich nicht. Vier und zwanzig Stunden vor ihrem Tode wurde sie plötzlich comatös.

Zergliederung des Auges.

Sobald als möglich nach der Operation zergliederten wir die kranken Theile, und folgendes ist die genaue Beschreibung der Erscheinungen, welche Wardrop aufzeichnete. Beim Durchschneiden des Augapfels und Sehnervens bedeckte eine grosse Menge einer dicken, zähen, dunkelbraunen Materie das Messer. Der Augapfel und die Geschwulst schienen, auf den ersten Anblick, aus einer ähnlichen dunkel gefärbten Masse zusaammengesetzt zu seyn. Diese sonderbar aussehende Substanz hatte die Consistenz einer dicken Oelfarbe, war aber nicht so zähe, auch nicht so ölig. Sie beschmutzte die Finger mit einer dunkelbraunen, oder bernsteinartigen Farbe. Sie löste sich leicht in Wasser auf, und wir beide, Herr Burns und ich, erstaunten über ihre Aehnlichkeit mit dem *Pigmentum nigrum*, wir wussten aber nicht, wie wir uns die Bildung einer so grossen Menge dieser Substanz erklären sollten. Ich liess den Augapfel vier und zwanzig Stunden lang in Wasser liegen, so dass sich eine grosse Menge der schwarzen Masse aufgelöst hatte, und dass man nun die festern Theile der Masse besser unterscheiden konnte. Die Hornhaut schien gesund zu seyn, und die Krystall-Linse hatte eine Bernstein-Farbe. Die *Sclerotica* war da, wo sie mit dem Malar-Theile der Augenhöhle correspondirt, von den Rändern der Geschwulst zerrissen, und die zerrissenen Ränder standen etwa einen Viertel Zoll weit aus einander. An derselben Stelle war die *Sclerotica* in zwei Schichten gespalten, zwischen welchen eine geringe Menge jener

schwarz gefärbten Substanz lag. Ich konnte nicht mit Bestimmtheit Ueberbleibsel der *Iris* entdecken, die *Choroidea* aber schien gefässreicher, als gewöhnlich, zu seyn, und an einer Stelle war sie fünf bis sechs Mal dicker, als gewöhnlich. Da wo die *Sclerotica* geplatzt war, endigte sich die *Choroidea* allmählig in eine weisse, markige, einen Theil der kranken Masse ausmachende Substanz. Der Inhalt des Augapfels war hauptsächlich aus einer markigen, weichen Substanz zusammengesetzt, die an verschiedenen Orten von der dunkelbraunen Masse verschieden gefärbt war. Die über die *Sclerotica* hervorragende Geschwulst schien von einer ähnlichen Struktur zu seyn, und nach der Maceration derselben im Wasser zeigten sich zahlreiche weisse Streifen, und an einzelnen Stellen Flecke, welche durch die ganze kranke Masse verbreitet waren. Die Geschwulst, ausserhalb des Augapfels, war mit einer dicken, schleimigen Membran überzogen, die zwei kleinen hervorragenden, ulcerirten Theile ausgenommen; diese Bedeckung war wahrscheinlich die über der *Sclerotica* liegende, und von der Geschwulst vor sich hergetriebene *Conjunctiva*.

Der Sehnerv war von natürlicher Grösse, der Medullar-Theil desselben sah aber schwarz aus, glich sehr der Geschwulst im Augapfel, während seine Scheidenhaut die natürliche Farbe hatte und gesund aussah. Von der *Retina* konnte ich kein Ueberbleibsel entdecken. Eine seitwärts vom Sehnerven liegende lymphatische Drüse war in eine schwarze Substanz verwandelt.

Zergliederung des Körpers.

Die Leber enthielt einige in Textur und Ansehn dem Inhalte des Augapfels ähnliche Geschwülste. Auch war in der Substanz der Leber ein mit einer grossen Menge geronnener, purulenter Materie angefüllter Sack.

Ueber den Nieren sassen ähnliche Geschwülste von ziemlich bedeutender Grösse. Die Gebärmutter war cartilaginös. Die Urinblase war von einer trüben, blutig aussehenden Flüssigkeit ungeheuer ausgedehnt, aber so weit, als wir dies Organ untersuchten, schien seine Struktur gesund zu seyn.

Nachdem wir einen verticalen Einschnitt durch die Augenhöhle und den in ihr enthaltenen Schwamm gemacht hatten, fanden wir, dass die Geschwulst aus dem oben und vorn geplatzten *Antrum Highmori* entsprang. Der Schwamm ragte über dem untern spongiösen Knochen und der Schleimhaut der Nase in die Nasenlöcher hervor. Die aus dem *Antrum* entspringende Geschwulst war an ihrer äussern Oberfläche mit kleinen, dunkeln, lividen Knoten besetzt. Inwendig bestand diese Geschwulst aus einer weichen, schwarzen, von membranösen Streifen durchwebten, mit einer grauen Masse und unebnen Knochenstücken vermischten Substanz. Die vordere Wand des *Antrum's* war am obern Theile zerstört, der Grund der Augenhöhle war in die Höhe gehoben, so dass nur das *Periosteum* und eine dünne Fettschicht zwischen ihr und der Orbital-Platte des Stirnbeins lag. Das Schwammgewächs befand sich ausserhalb der Augenhöhle, ungeachtet es,

wegen der Zerstörung des Beinhäutchens, welches an dem untern und äussern Rande der Augenhöhle anhängt, nicht zwischen den Augenlidern hervordringen konnte. Dieser Theil der Knochenhaut war theils durch die Krankheit, theils in Folge der Entfernung eines cariösen Stückes dieses Knochens bei der Exstirpation des Auges zerstört.

Was den Sehnerven anbetrifft, so glaubten wir, sein Ende würde sich mit dem Schwamme verbunden haben. Es lag aber die Knochenhaut der Augenhöhle zwischen ihnen. Der Nerv selbst hatte seine natürliche Grösse; aber da, wo er durch das Sehloch eintritt, eine dunkle Farbe. Von diesem Punkte an, bis fast zu der Stelle, wo er bei der Exstirpation des Auges durchschnitten worden war, befand er sich in einem ähnlichen Zustande; das Neurilem war nur oberflächlich mit der kranken Substanz des Nerven verbunden. Am Boden der Augenhöhle waren die Ursprünge der Muskeln bedeutend verhärtet. An seinem Ende bildete der Sehnerv eine scharfe Spitze, und hier hing das Neurilem mit der verdickten Knochenhaut der Augenhöhle zusammen, diese war durch den Schwamm von dem *Antrum* aus gegen jenes gedrückt. Der Sehnerv innerhalb des Schädels war so dick, wie ein kleiner Finger, und so schwarz, wie der Theil desselben in der Augenhöhle. Die Vereinigung der Sehnerven war so sehr angeschwollen, dass sie eine Geschwulst bildete, die sich bis in die dritte Hirnhöhle erstreckte.

Wegen der schwarzen Farbe der kranken Theile war dies eine günstige Gelegenheit, zu bestimmen, ob

die Sehnerven sich wirklich kreutzen oder blos an einander liegen; ich untersuchte daher den Zustand dieser Theile sorgfältig. Ich fand, dass sich die schwarze Farbe weit über den Vereinigungspunkt der Nerven ausdehnte, diese Veränderung der Farbe beschränkte sich aber blos auf die linke Seite oder auf den Nerven des kranken Auges. Auf der rechten Seite hatte der Nerv seine natürliche Grösse und Farbe, und hing nur durch zellulöse Streifen mit den schwarzen, kranken Theilen zusammen. Diese Zergliederung beweist daher deutlich, dass sich die Nerven in diesem Subjekte nicht kreutzen. Ich möchte übrigens glauben, dass die Sehnerven durch dazwischen gelegene nervige Substanz mit einander verbunden sind. Der linke Sehhügel hatte seine normale Struktur, war aber um ein Drittel grösser, als der entgegengesetzte. Der dritte und vierte, und der ophthalmische Zweig des fünften und sechsten Paares waren alle gesund. *)

*) Ich habe zweimal Gelegenheit gehabt, den *Fungus haematodes* im Auge zu sehn. Den ersten Fall kenne ich seinem Verlaufe nach nicht genau genug, um ihn beschreiben zu können, und will blos erwähnen, dass die Krankheit des 2½ Jahr alten Kindes durch einen Fall auf den innern Augenwinkel des rechten Auges veranlasst wurde. Das Auge wurde exstirpirt, der *Fungus* wuchs aber wieder aus der Augenhöhle heraus und das Kind starb. — Der zweite Fall ereignete sich bei einem 4 Jahr alten, bisher immer wohl gewesenen Knaben. Er war vor ¼ Jahre auf die Augengegend gefallen, es entstanden darnach wenig Schmerzen im Auge, auch wurde es nur unbedeutend geröthet. Den 22. Dec. sah ich den Kranken zum ersten Male, er klagte seit einigen Tagen über Stiche im rechten Auge und in der ganzen rechten Kopfhälfte; das Auge war sehr vergrössert, die Iris entfärbt, die Pupille sehr weit, die Linse war verdunkelt, hatte eine gelblich weisse Farbe, war in die vordere Augenkammer gedrängt, und lag dicht an der durchsichtigen Hornhaut an. Zwischen dem untern Rande der verdunkelten Linse und der Iris konnte man deutlich einen fremden Körper von gelber Farbe wahrnehmen. Die Augenlider waren stark nach vorn

In Fällen von *Sarcoma medullare* und *Fungus haematodes* wird die Krankheit meistens durch Absorption fortgepflanzt, daher fand man auch in dem erwähnten Falle eine Drüse angesteckt; bei einigen Kranken sitzt jedoch die Krankheit so weit aus einander, dass man keine Verbindung zwischen den kranken Theilen entdecken kann. Der gegenwärtige Fall kann uns als ein Beispiel hierzu dienen, in dem Auge, dem *Antrum* und der Leber fand sich eine ähnliche Krankheit. In jedem dieser Theile waren schwarze Geschwülste vorhanden, die dem Ansehn und der Natur nach einander ähnlich waren.

Dieser Fall erläutert die Bildung eines Schwammes in dem *Antrum*; er kommt nicht selten vor. Ich habe

getrieben und geröthet. (Einen ähnlichen Fall findet man in Saunders Schrift über einige Krankheiten der Augen. Das zu diesem Falle gehörige Kupfer gleicht dem von mir gesehenen Falle ausserordentlich.) Uebrigens befand sich der Knabe vollkommen wohl. — Es wurden verschiedene Mittel, z. B. innerlich Sublimat, Blausäure, und äusserlich Einreibungen von Alkohol und Liquor ammon. caust. mit ätherischen Oelen in die Augengegend, und um eine starke Ableitung zu machen, Pustelsalbe auf den Kopf eingerieben, angewendet, aber Alles ohne Erfolg; der Augapfel dehnte sich immer mehr aus, die Schmerzen wurden immer heftiger und drohten das noch immer gute Allgemein-Befinden des Kranken zu stören, deswegen wurde den 6. Febr. das Auge exstirpirt. Bei der Zergliederung des Auges fand man folgendes: Der Sehnerv war angeschwollen, weicher als gewöhnlich, und sah röthlich aus, die *Sclerotica* und *Choroidea* schienen gesund zu seyn, von der *Retina* war wenig zu sehn, die Linse war fast ganz aufgesogen. Der Augapfel war von einer breiartigen, anfangs röthlichen, aber nach Aufgiessen von Wasser weisslichen, der Gehirnsubstanz ähnlichen Masse angefüllt. Die Thränendrüse schien nicht verändert zu seyn. — Nach der Opeeation ereignete sich nichts Besonderes, und der Kranke befindet sich jetzt, in den letzten Tagen des Märzes, vollkommen wohl; ob dies Bestand haben wird, ist sehr die Frage. Es wäre dies der erste bekannte glückliche Ausgang dieses bösen Uebels. — (Beide Fälle sah ich in der Klinik des Herrn Prof. Dr. Dzondi. S: Dzondi in der Allgem. Literat. Zeitung. Febr. 1821. p. 322.)

A. d. U.

ihn im ersten Zeitraume gesehn, wo er wie eine umschriebene Effusion einer organisirten Lymphe aus den Gefässen des kranken Theils der Schleimhaut aussah. Diese vergrössert sich allmählig, und später bewirkt die Geschwulst durch ihren Druck Absorption der erdigen Substanz des Knochens, das *Antrum* berstet, der Thränengang wird zusammengedrückt, Thränenträufeln entsteht, bisweilen bildet sich eine Thränenfistel, das Gesicht ist verunstaltet, und die lymphatischen Drüsen in der Gegend des Kieferwinkels werden angesteckt. Die sekundären und primären Geschwülste verschmelzen in einander, die Bedeckungen verschwären, Schwämme schiessen aus diesen Oeffnungen heraus, und die profusen Absonderungen und das hektische Fieber tödten den Kranken. Aus der Natur dieser Krankheit erhellet, dass sie nur in dem ersten Zeitraume geheilt werden könne. Wenn wir zu dieser Zeit die Gefässe, welche von der Schleimhaut des *Antrum's* zum Schwamm gehn, zerstören können, so wird letzterer absterben.

In einem, in London behandelten Falle, erzählte mir Dr. Brown, perforirte der Wundarzt das *Antrum* an der gewöhnlichen Stelle. Dies geschah leicht, da die Knochen so weich waren, dass man sie fast hätte mit dem Messer schneiden können. Nachdem er in das *Antrum* gedrungen war, berührte er die Basis des Schwammes mit einem glühenden, durch eine Röhre eingeführten Drathe. Nach zweimaliger Application des Glüheisens war die Grösse der Geschwulst bedeutend vermindert.

Gariot, in seinem Werke über die Krankheiten des Mundes, beschreibt auch die Schwämme in dem

Antrum, und räth, sobald als man die Krankheit entdeckt habe, den *Sinus* zu öffnen, und die kranken Gebilde durch das glühende Eisen zu zerstören. „Bei „dieser Operation fange man damit an, dass man den „Maxillar-Knochen entblösst, indem man die innere „Membran des Mundes einschneidet, und dann nimmt „man mit einem krummen Messer den untern Theil des „*Sinus maxillaris* weg, wobei man sich aber jedoch „meistens der Scheere und des Meissels wird bedienen „müssen.“

Bisweilen ist die Blutung beträchtlich, während man die Basis der Höhle wegschneidet; aber sie hört immer nach der Anwendung des glühenden Eisens auf. Ich habe drei Fälle von *Fungus* in dem *Antrum Highmori* gesehn und zergliedert, aber niemals habe ich ein Beispiel gesehn, wo man eine Operation versucht hätte, jedoch glaube ich wohl, dass man den *Fungus* in den frühern Stadien zerstören, und den Kranken retten kann. Selbst in einem weit vorgeschrittenem Zeitraume des Uebels hat man empfohlen, die Basis der Höhle zu perforiren. Der Zweck dieses Verfahrens kann nur seyn, wie Dr. Thomson bemerkt, zu bewirken, dass der Schwamm mehr aus der gemachten Oeffnung hervorsprosst, wo er alsdann das Gesicht weniger verunstaltet, und wo wir ihn durch Abbinden und durch das glühende Eisen in Schranken halten können. Dies wird jedoch in der Mehrzahl der Fälle nur eine temporäre Erleichterung bewirken, da die angesteckten conglobirten Drüsen durch ihren Uebergang in Verschwärung und durch die Bildung von Schwämmen den Kranken vernichten werden.

Vor einigen Monaten sah ich einen solchen Fall. — Der Kranke hatte eine lange Zeit hindurch über tiefsitzende Schmerzen in der Backe geklagt, zu denen sich nachher ein Gefühl von Ausdehnung gesellte. Jetzt holte er mit Anstrengung Luft durch das linke Nasenloch, in welchem ich bei der Untersuchung eine ziemlich harte Geschwulst entdeckte. Dies war jedoch nur einige Wochen vor der Zeit, als ich den Kranken zum ersten Male sah, wo der *Fungus* das Nasenloch weit ausgedehnt hatte, er ragte aus demselben hervor, so dass der Hals der Geschwulst, der viel dicker als ein Daumen war, von dem Nasenloche eingeschlossen wurde. Der ausserhalb des Nasenloches liegende Theil war ausgedehnt, auf seiner Oberfläche unregelmässig, dunkel purpurfarben, und sonderte beständig eine dünne, stinkende, bisweilen mit venösem Blute vermischte Jauche ab.

Der Kranke wünschte wegen der beständig anhaltenden heftigen Schmerzen, die sein Ansehn verschlechtert und seine Kräfte geschwächt hatten, sehr, dass die kranken Theile entfernt würden; aber dies wollte Niemand wagen, da das *Antrum* und das Nasenloch von dem Schwamm ganz angefüllt waren, und die Drüsen hinter dem Kiefer angesteckt waren; letztere bildeten nämlich zwei Geschwülste, von denen jede grösser war als ein Truthennenei, sie sassen nahe bei einander, waren ausserordentlich schmerzhaft und auf ihrer Oberfläche unregelmässig, aber die sie bedeckende Haut hatte noch ein gesundes Ansehn. Man sagte daher dem Kranken, dass jetzt keine Operation mehr möglich

wäre, dass das Einzige, was ihm übrig bliebe, wäre, den Schmerz soviel als möglich durch Mohnsaft zu mindern und jede Reitzung der Geschwülste zu vermeiden.

Diese Bemerkungen beziehn sich natürlich nur auf Fungen von einer specifischen Natur; haben die kranken Theile die einfache Natur der Polypen, so kann man sie, selbst wenn sie sehr gross sind, zerstören. Auf diese Art lassen sich wahrscheinlich die Beschreibungen derjenigen Geschwülste beziehn, welche man durch eine Operation entfernt hat, nachdem sie schon durch ihren Druck Absorption der erdigen Masse der Knochen erzeugt hatten.

Zu dem sehr merkwürdigen Falle der Frau Scott, der die Natur und den Ausgang des *Fungus haematodes* *) in der Augenhöhle und dem *Antrum* so schön erläutert, und der mir Gelegenheit gegeben, die Art des Exstirpirens des Auges **) und die Behandlung der Wunde zu beschreiben, will ich einen andern, von meinem Bruder operirten Fall hinzufügen.

Der Kranke, ein junger Mann, bemerkte vor drei Monaten eine Anschwellung unter dem Superciliar-

*) Dr. Thomson hat mir gesagt, dass diese Varietät der Krankheit, wo die Geschwulst fast schwarz ist, zweimal von Haller bemerkt, und obschon unter einem andern Namen von Laennec beschrieben sey.

**) Ich glaube, dass man die Exstirpation des Auges am besten mit einem gewöhnlichen, schmalen, bauchigen Bistouri machen kann. Mit den gebogenen Scheeren schneidet es sich immer schlecht, auch ist der Gebrauch derselben dem Kranken viel schmerzhafter, als der des Messers. Ich habe mit dem Messer und mit der Scheere Augen exstirpiren sehn, allein mit ersterem ging es viel schneller. Soviel ich aus Versuchen an Cadavern urtheilen kann, so verdient das Messer den Vorzug.

A. d. U.

Bogen gegen die Temporal-Seite der Augenhöhle hin. Einige Zeit hindurch fühlte er wenig Beschwerde, sah aber, um mich seiner eignen Worte zu bedienen, mit dem Auge alles grau und nebelig. Funfzehn Tage darauf, nachdem sein Sehvermögen abzunehmen angefangen hatte, hatte sich die Geschwulst bedeutend vergrössert, und jetzt sah er einen Gegenstand, wenn er ihn mit beiden Augen ansah, doppelt. Bis vor vierzehn Tagen ragte der Augapfel nicht wesentlich aus der Augenhöhle hervor; um diese Zeit aber wurde er plötzlich hervorgedrängt, und der bisher sehr mässige Schmerz wurde sehr vermehrt. Acht Tage darauf wurde das hervorragende Auge heftig entzündet, wodurch das Sehvermögen noch mehr sich verringerte, und am folgenden Tage war es nach der Anwendung eines Cataplasmas ganz aufgehoben. Seit dieser Zeit wurden die Schmerzen fast unerträglich, stechend, und schossen hinterwärts in den Kopf, jeden Theil desselben fühlte er, als würde er gequetscht. Die Geschwulst hatte während dieser Zeit mit erstaunlicher Schnelle zugenommen; der hervorgetriebene Augapfel sah dunkelroth aus, die ihn bedeckende *Conjunctiva* war verdickt, hatte ein gelatinöses Ansehn, und war an einzelnen Stellen mit lymphatischen Exudationen bedeckt. Hinter der durchsichtigen, jetzt sehr trüben Hornhaut lag ein Tropfen einer purulenten Materie.

Um die Heftigkeit der Schmerzen zu lindern, machte man eine kleine Oeffnung in die Hornhaut, es wurde aber nur eine sehr unbedeutende Menge Eiter ausgeleert. Die Oeffnung verstopfte sich bald wieder durch

durch einen Vorfall der Iris, die mit Lymphe überzogen war.

Man hielt diesen Fall für eine Krankheit der Thränendrüse, mit einem kranken Zustande des Auges verbunden, der durch den Druck der angeschwollenen Drüse hervorgebracht worden wäre. Daher schien es unnöthig zu seyn, das Auge mit der Drüse zu entfernen; da jedoch das Sehvermögen unwiederbringlich verloren war, und da die Möglichkeit vorhanden war, dass die Krankheit specifischer Natur sey, so hielt man es für das Sicherste, das Auge mit der Drüse zu entfernen. Mein Bruder machte die Operation auf die gewöhnliche Art. Nach der Operation fühlte sich der Kranke nie wohl, die Schmerzen im Kopfe hielten an, die Augenlider exulcerirten sich, heftige Schmerzen befielen die Gelenke, an jeder Seite des Kopfes und an jedem Schenkel bildeten sich Geschwülste, die von dem Knochen zu entspringen schienen; die rechte Thränendrüse schwoll an, und drängte das Auge wie an der entgegengesetzten Seite heraus; allmählig verlor er den Gebrauch der untern Extremitäten, und die Fähigkeit, den Urin auszuleeren; es bildeten sich Geschwüre an dem Hintern; die Esslust verringerte sich; sein Geist und sein Körper waren beide gleich angegriffen, so dass er endlich vollkommen erschöpft starb.

Zergliederung des Augapfels und der Thränendrüse.

Da der *Humor vitreus* während der Operation wegen des Druckes ausgeflossen war, so war das Auge

collabirt, als es mir zur Untersuchung geschickt wurde. Die *Conjuuctiva* war auf ihrer äussern Oberfläche fleischig und rauh, und eine beträchtliche Menge einer durchsichtigen Flüssigkeit war in dem Zellgewebe, das sie an die benachbarten Theile heftete, ergossen. Diese Ablagerung war es, die das gelatinöse Ansehn der *Conjunctiva* vor der Operation erzeugte. Durch Alkohol gerann diese Flüssigkeit. Die Hornhaut war in ihrem Mittelpunkte sehr dünn, aber durchsichtig, gegen ihre Peripherie hin war sie verdickt, und hatte eine schmutzig grünlichgelbe Farbe. Die ganze *Sclerotica* war gesund. Die *Choroidea* sah dunkelroth aus, und war ganz ohne *Pigmentum nigrum*. An dem *Ligamentum ciliare* endigte sie sich in einen dicken unebnen Rand, der durch das Aneinanderkleben des Ciliarkörpers und der verdickten, zerrissenen Iris gebildet wurde. Trotz der sorgfältigsten Untersuchung vor und nach dem Eintauchen in Alkohol konnte ich keine Spur des markigen Theils der *Retina* entdecken. Eine zarte, dunkelroth gefärbte, in ihrer Textur der *Arachnoidea* gleichende Membran lag an der Stelle der *Retina*. Der Sehnerv, ausserhalb des Auges, war gesund.

Die Thränendrüse war so gross wie ein Hühnerei, abgeplattet, von einer Kapsel umschlossen, und ohne Eintheilung in Lappen; sie glich in Dichtigkeit und Glätte einem Knorpel; sie hatte eine bleiche Strohfarbe, die an einigen Stellen ins Grünliche überging.

Erklärung der achten Kupfertafel.

Fig. 2.

Sie stellt das äussere Ansehn der eben beschriebenen kranken Thränendrüse dar. Die Geschwulst hat das Auge aus seiner Höhle verdrängt, das obere Augenlid vorgetrieben und das Gesicht entstellt. Die durchsichtige Hornhaut ist den Tag vor der Exstirpation durchschnitten, um eine geringe Menge einer purulenten Materie in der vordern Augenkammer auszuleeren.

Zergliederung des Körpers.

Die Augenhöhle, aus welcher das Auge exstirpirt worden war, war von einer in Textur und Farbe der kranken Thränendrüse ähnelnden Substanz angefüllt. Es fehlte ihr jedoch die gleichförmige Weichheit der Drüse. Sie war fibrös, und die Fibern verliefen nach der Richtung der geraden Augenmuskeln. Nach Entfernung des übrig gebliebenen Theils des obern Augenlides und der die Augenbraunen bedeckenden Haut, erblickte man eine Geschwulst, die in Hinsicht ihrer Textur der Substanz in der Augenhöhle ähnelte; sie sass an dem Superciliar-Bogen des Stirnbeins, der an dieser Stelle rauh und angeschwollen war. In den Stirnhöhlen fanden sich Geschwülste von ähnlicher Textur, die mit der auskleidenden Membran dieser Höhlen genau verbunden waren. Da wo die Geschwülste nicht ansassen, war diese Membran verdickt und in ihrem Ansehn verändert. Allenthalben hatten sie die grünlichgelbe Farbe des Inhalts der Augenhöhle, an ei-

nigen Stellen war diese aber floride, was von Verzweigungen von, mit arteriösem Blute gefüllten Blutgefässen herrührte.

Die Ethmoidal- und Sphönoidal-Höhlen und viele der mit der Nase verbundenen Zellen enthielten ähnliche Geschwülste, und viele Stellen der Schneiderschen Membran hatten ein ähnliches krankes Ansehn und eine ähnliche kranke Farbe; aber an beiden Seiten war die auskleidende Membran des *Antrum maxillare* gesund.

In der gegenüberstehenden Augenhöhle fand man die Thränendrüse von derselben Textur, wie die der andern Seite; auch die Knochenhaut, auf welcher die Drüse ruhte, war in ihrer Organisation verändert. Der Augapfel, das Fett, die Muskeln und die Nerven waren nicht krank. Die harte Hirnhaut war an verschiedenen Stellen verdickt, hatte eine knorplige Textur und die grünlichgelbe Farbe der andern kranken Theile; diesen Stellen gegenüber war die innere Tafel des Schädels rauh und poröser als gewöhnlich. Zwei ähnliche Geschwülste sassen auf der äussern Oberfläche des Schädels.

Die Krankheit hatte in diesem Falle bestimmt einen specifischen Charakter; sie war weit verbreitet und eben so wenig zu heilen, wie der *Fungus haematodes*. Jedoch werden Wenige, wegen der Organisation der kranken Theile, geneigt seyn, die Krankheit für einen *Fungus haematodes* zu erklären. Alle charakteristischen Zeichen dieser Krankheit fehlen. Das Uebel scheint mir ein ganz Eigenthümliches gewesen zu seyn.

Die Reihe der afficirten Theile und die Art der Fortpflanzung der Krankheit sind anders, als beim *Fungus haematodes* oder *Sarcoma medullare*. Bei diesen werden die benachbarten Theile gemeiniglich angesteckt, entweder durch wirkliche Berührung, oder durch Absorption, oder auf einem weniger erklärbaren Wege erkranken selbst die innern Eingeweide. Ich habe aber nie ein Beispiel gehört, wo die Gewebe, die bei diesem Kranken litten, vom *Sarcoma medullare* oder vom *Fungus haematodes* befallen gewesen wären, auch kenne ich kein Beispiel, wo die letztere Krankheit so weit vorgeschritten wäre, ohne dass sie die conglobirten Drüsen durch Absorption angesteckt hätte.

In dieser Krankheit waren die conglobirten Drüsen, welche die lymphatischen Gefässe aus den kranken Theilen aufnahmen, nicht afficirt. Die Krankheit verbreitete sich zu Theilen von unähnlicher Textur, und die, so weit wir es wissen, nicht durch absorbirende Gefässe mit einander verbunden sind. Die harte Hirnhaut, die auskleidende Membran der Nasenhöhlen, die Masse in der Augenhöhle, aus der das Auge und die Thränendrüse exstirpirt waren, und die Thränendrüse der andern Seite stellten alle dasselbe Bild der Krankheit dar. Sie konnten weder durch Absorption, noch durch Berührung angesteckt worden seyn; aber auf welche Art sich diese Krankheit fortpflanzte, oder was ihr Wesen war, dies sind Punkte, worin wir unsre Unwissenheit bekennen müssen.

Nichts desto weniger möchte ich glauben, dass dieser Fall ohne Werth sey. Was sein Wachsen und

seinen Ausgang anbetrifft, so ist er sehr interessant; niemals wurde wohl eine Operation mit grösserer Wahrscheinlichkeit eines glücklichen Erfolgs unternommen, und niemals wurden wohl die kranken Theile, dem Anscheine nach, vollkommener entfernt, als im gegenwärtigen Beispiele. Jedoch von dem ersten bis zum letzten Tage nach der Operation blieben die Symptome schrecklich. Nicht einmal eine augenblickliche Erleichterung, wie dies doch meistens nach der Entfernung carcinomatöser oder spongiöser Geschwülste der Fall ist, stellte sich ein, die Operation schien vielmehr der Krankheit Kräfte gegeben, und ihren Fortgang beschleunigt zu haben.

Während die äussere *Carotis* tief in der Substanz der *Parotis* eingesenkt ist, schickt sie die grosse innere Maxillar-Arterie ab, die sogleich hinter den aufsteigenden Ast des Unterkiefers dringt, und von diesem bedeckt, ihre Zweige zu allen tief gelegenen Theilen am Gesicht abschickt. Von der Stelle an, wo die innere Maxillar-Arterie die Temporal-Arterie abschickt, wird sie oberflächlicher, bis sie am Ende über den *Processus zygomaticus* des Schläfenbeins geht, um sich in das Zellgewebe, das die Aponeurose des Schläfen-Muskels bedeckt, einzusenken. Hier ist sie ganz oberflächlich, und hier ist der Wundarzt oft geneigt, sie zu öffnen. Ich kenne keine einfachere Operation, und zugleich keine, die öfters unvollkommen gemacht wurde, als die Arteriotomie. Es ist werth, dass man den Ursachen hiervon nachspüre, weil sie, wenn sie bekannt sind, leicht vermieden werden können. Aus den

Beispielen, die ich gesehn habe, glaube ich schliessen zu können, dass der Wundarzt auf doppelte Weise fehle. Wenn er die Arterie vollkommen in der Quere durchschneidet, so wird er wenig Blut bekommen, und wenn er sich bemüht, das Gefäss, während es im Zustande der Contraktion ist, zu öffnen, so kann die mit der Lancette gemachte Oeffnung weder gut, noch gross seyn. Dieser beiden Thatsachen erinnere man sich, und es wird einem selten die Operation missglücken. Beim Oeffnen der Temporal-Arterie drücke ich immer den Zeigefinger der linken Hand fest auf die Arterie, etwas höher als die Stelle ist, wo ich sie öffnen will, und mit dem Daumen derselben Hand etwas tiefer. Auf diese Weise halte ich den Kanal der Arterie ausgedehnt, indem ich eine Menge Blut dazwischen aufhalte. Dann mache ich mit einem Skalpell einen, etwa einen halben Zoll langen, Einschnitt, bis auf die Arterie, die ich nun mit einer Lancette in der Länge einsteche. Nach Entfernung des Druckes mit dem Daumen fliessen meistens acht bis zehn Unzen Blut aus, dann hört die Blutung auf, und man kann sie völlig stillen, entweder indem man die Arterie quer durchschneidet, oder indem man eine kleine Compresse und Binde über sie anlegt. Ich habe Einige klagen gehört, dass, wenn sie den ersten Plan befolgten, die Blutung sich bisweilen erneuere. Dies hängt gewöhnlich davon ab, dass sie die Arterie in einiger Entfernung von dem untern Winkel der Wunde durchschnitten haben. Ich erinnere mich nicht, dass ich die Blutung je hätte wiederkehren sehn, wenn ich das Gefäss an dem tiefsten Punkte der Wunde durchschnitten

hatte; sollte dies dennoch sich ereignen, so wird Berührung mit Terpentinöl die Blutung augenblicklich stillen.

Bei der Manie, wo es nothwendig ist Blut zu entziehn, öffne ich immer die Temporal-Arterie, weil, wenn man eine Vene am Arme bei einem unruhigen Kranken öffnet, die Compresse leicht abschlüpfen und eine neue Blutung entstehen kann. Nach der Durchschneidung der Temporal-Arterie habe ich öfters blos einen Streifen Heftpflaster über die Wunde gelegt, und selten stellte sich eine neue Blutung ein.

Etwas oberhalb des *Zygoma's* geht die Temporal-Arterie, wie die andern Arterien des Kopfes, in die Schädelhaube und die feste Substanz des Schädels. Dies giebt den Wunden der Gefässe des Kopfes einen eigenthümlichen Charakter. Wenn eine zwischen losen und fettigen Zellgewebe liegende Arterie verwundet wird, so dringt das Blut, wenn ein Bluterguss nach aussen verhindert wird, zwischen die zelligen Maschen, bildet eine harte, dunkle, der *Placenta* ähnliche Masse, wegen der unzähligen Poren, aus denen das Blut wie aus einem Schwamme dringt. Da wo die Arterie zwischen Muskeln verläuft, oder sich in den Schädel erstreckt, sammelt sich das Blut an, bildet eine umschriebne Effusion, die bald von einer lymphatischen Ausschwitzung umgeben wird, und unter solchen Umständen ist bisweilen ein trompetenartiger Fortsatz von coagulirter Lymphe an die Oeffnung des durchschnittenen Gefässes geheftet. Dies hat Morgagni*) in der

*) *Morgagni Vol. I. Epist. 17. Art. 14.*

Brust beobachtet; bei einer verwundeten ischiatischen Arterie begegnete dies dem Dr. Jeffray *), und ich habe Gelegenheit gehabt, dies bei einer jungen Frau, deren Occipital-Arterie verletzt war, zu sehn. Bei einem Streite auf der Strasse bekam sie mit einem grossen eckigen Steine einen Wurf auf das Hinterhaupt. Sie wurde hierdurch betäubt, fiel nieder, und blieb eine lange Zeit hindurch in einem Zustande von Empfindungslosigkeit, während welches das Blut immer aus der Wunde floss. Als man es entdeckte, verminderte man es durch das Anlegen einer Compresse und Binde. Einige Tage darauf wurde mein Bruder gebeten, die Kranke zu besuchen. Die Bedeckungen rund um die Wunde herum waren zu einer konischen Geschwulst aufgehoben, an deren Spitze sich das Loch, welches die scharfe Ecke des Steins gemacht hatte, zeigte. Die Oeffnung war gerissen, und die benachbarte Haut hatte eine dunkle Farbe. Die Geschwulst pulsirte weder, noch liess sie sich durch Druck verkleinern, aber sie enthielt augenscheinlich Blut, das wegen eines grossen, die Oeffnung verstopfenden Coagulums nicht ausfliessen konnte.

Die Kranke, obgleich vor der Gefahr gewarnt, wollte sich die Geschwulst nicht öffnen lassen, sie folgte ihrer eignen Neigung in Hinsicht des Verbandes, der so plump angelegt wurde, dass das Coagulum Nachts aus der Wunde drang; eine profuse Blutung folgte hierauf, sie fiel in Ohnmacht, und während diese an-

*) *Bell's Principles of Surgery. Vol. I.*

hielt, bildete sich ein neues Coagulum. Dieses blieb zwei Tage sitzen, dann stiess es sich los, und seiner Entfernung folgte, wie vorher, ein bedeutender Blutverlust. Dieses Entfernen und Wiedererzeugen des Coagulums, und die darauf folgende Blutung hielten zwei Wochen hindurch an, ehe sie es erlaubte, in die Geschwulst einzuschneiden und das Gefäss zu unterbinden. Endlich wurde der Sack völlig geöffnet, das geronnene Blut entfernt, und nun sah man den hellen Blutstrom aus einer trompetenförmigen Oeffnung kommen, jedoch nur langsam, da die oft wiederholte Blutung die Kranke sehr erschöpft hatte, und da sie bei jeder geringen Anstrengung in Ohnmacht fiel. Der Fuss dieser trompetenähnlichen Ausdehnung wurde in eine Ligatur gefasst, aber er war nicht stark genug, um das nothwendige Festziehn des Fadens zu ertragen. Er wurde durchschnitten, die Blutung stellte sich wieder ein, wurde aber endlich durch das Anlegen einer Ligatur um die Arterie, selbst gestillt.

Dieser Fall ereignete sich, ehe John Bell's *Principles of Surgery* bekannt gemacht wurden, daher beachtete mein Bruder anfangs nicht, dass diese lymphatische Ausdehnung weder hinreichende Stärke, um der Ligatur widerstehn zu können, besässe, noch Organisation, um Adhäsion bewirken zu können. Sie musste mit dem Griffe des Messers von dem Gefässe entfernt, und das Ende der Arterie selbst unterbunden werden.

Bemerkungen
über
die Lage einiger wichtigen Theile am Halse bei jungen Subjekten.

In einigen Punkten sind die Verschiedenheiten zwischen der relativen Lage der verschiedenen Theile am Halse, beim Kinde und beim Erwachsenen, sehr deutlich und wichtig.

In einem etwa zwölf Monate alten Kinde nimmt der Raum vom Kinn bis zum Brustbeine, wenn der Schädel mit dem Horizonte parallel steht, die Breite von drei Fingern ein. Während dieser Lebensperiode bildet das Zungenbein mit dem untern Rande des Unterkieferknochens eine Linie; es liegt zwei Finger breit hinter dem Kinne, auch sind jetzt noch keine Hervorragungen der Knorpel des Kehlkopfs vorhanden. Ein Finger bedeckt den Raum von dem Zungenbeine bis zu dem untern Rande des *Cartilago cricoidea;* rechnet man dann die halbe Breite eines Fingers für die Schilddrüse selbst, die im Verhältniss breiter als beim Erwachsenen ist, so bleibt für die Entfernung zwischen dieser Drüse und dem Brustbeine die Breite von einem und einem halben Finger.

Wenn der Kopf rückwärts gedreht ist, so kann man fünf Finger zwischen Kinn und Brust legen, und

viere von diesen zwischen Zungenbein und Brustbein. Durch das Anspannen der Membran zwischen dem Zungenbeine und dem *Cartilago thyreoidea* gewinnt man die Breite eines halben Fingers für die Entfernung zwischen diesem Knochen und dem untern Rande des *Cartilago cricoidea;* dann bleibt die Breite eines halben Fingers, wie vorher, für die Schilddrüse abgerechnet, die Breite zweier Finger für den Raum zwischen dieser Drüse und dem Brustbeine.

Gemeiniglich steigt in dieser frühen Periode des Lebens die Thymusdrüse einen halben Zoll über den Anfang des Brustbeins in die Höhe. Sie liegt zwischen dem Brustbeine, der linken *Vena subclavia* und der *Arteria innominata.* Der obere Rand dieser Vene läuft parallel mit dem höchsten Punkte des Brustbeins, während ihr unterer die Ursprünge der aus dem Bogen der *Aorta* entspringenden Arterien kreutzt. Die *Arteria innominata* wendet sich selten tiefer, als einen viertel oder halben Zoll über der Brust zur Seite der Luftröhre.

Der *Musculus sterno-mastoideus* und *omohyoideus* kreutzen einander zwei Finger breit über dem Schlüsselbeine, und drei unter dem Winkel des Unterkiefers. Wie beim Erwachsenen liegt der gemeinschaftliche Stamm der *Carotis* gerade hinter dem Durchkreutzungspunkte dieser Muskeln. Die Theilung der *Carotis* in ihren innern und äussern Stamm geschieht einen Finger breit oberhalb der Durchkreutzung des *Musc. omo-hyoideus* und *sterno-mastoideus,* und daher zwei Finger breit unter dem Winkel des Unter-

kiefers, dem untern Rande des *Cartilago thyreoidea* fast gegenüber. Die Bifurcationsstelle der *Carotis* ist daher, in Rücksicht auf den Kehlkopf, bei jungen und erwachsenen Subjekten dieselbe. Betrachten wir aber die Bifurcations-Stelle der *Carotis* im Verhältniss zum Kiefer beim Kinde und beim Erwachsenen, so finden wir eine wunderbare Differenz, eine Differenz, die ganz von der noch nicht Statt gefundenen Entwickelung der Alveolar-Fortsätze und der Zähne abhängt. Entwickeln sich diese, so steigt der Rand des Unterkiefers herab, und bedeckt in einem hohen Grade verschiedene Arterien, die beim Kinde bloss liegen. — Beim Kinde entspringen die *Arter. thyreoidea superior, lingualis, labialis, pharyngea inferior* und *occipitalis* gewöhnlich von der äussern *Carotis* tiefer, als der *Musc. digastricus*, und die letzte Arterie liegt verhältnissmässig näher an der *Portio dura* als beim Erwachsenen.

Beim Aufzählen der Verschiedenheiten in der Lage der Theile zwischen Kinn und Brust beim Erwachsenen und beim Kinde, müssen wir zuerst bei letzterem die grosse Entfernung zwischen der Bifurcation der *Carotis* und dem Kieferwinkel, die Lage der primären Zweige dieser Arterie, und den ungeheuren Raum zwischen dem Kiefer und dem Durchkreutzungspunkte des *Musc. sterno-mastoideus* und *omo-hyoideus* beschreiben.

Beim Erwachsenen, wenn der Kopf nach hinten gewendet ist, beträgt der Raum vom Kinne bis zum Brustbeine die Breite von zwölf Finger, und die Kreutzungsstelle jener Muskeln befindet sich vier Finger

breit unter dem Winkel des Unterkiefers. Beim Kinde, dessen Kopf rückwärts gewendet ist, können wir nur fünf Finger zwischen Kinn und Brustbein legen, jedoch befindet sich hier die Durchkreutzungsstelle seiner Muskeln drei Finger breit unter dem Winkel des Unterkiefers. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist schon erwähnt worden; ich habe gezeigt, dass sie durch die Kürze des aufsteigenden Astes des Unterkieferknochens und durch die Nähe beider Maxillen, vor der Bildung der Alveolar-Fortsätze, entstehe. Ungefähr um das siebente Jahr fangen die bleibenden Zähne an hervorzusprossen, jetzt verlängern sich die Kiefer, der Winkel des Kiefers wird nach hinten gedrängt, um der Entwickelung der Backzähne Plätz zu machen, und zu derselben Zeit verlängert sich der aufsteigende Ast des Unterkieferknochens; die Theile am Halse gewinnen immer mehr und mehr die Anordnung, die wir beim Erwachsenen finden.

Beim Vergleichen des Kindes mit dem Erwachsenen erstaunt man natürlich über die Verschiedenheit des Umfangs des Kehlkopfs. Weder die äussere Grösse, noch der Kanal der Luftröhre stehen mit dem übrigen Körper des Kindes im Verhältnisse. Richerand hat ein sehr merkwürdiges und wichtiges Beispiel angeführt, das diese Thatsachen so genau erläutert, dass ich es vorziehe, mich seiner eignen Worte zu bedienen:

„Un jeune homme àgé de quatorze ans, encore „impubère, mourut à l'hospice de la charité. En ou„vrant le larynx, je fus surpris de sa petitesse, et sur

„tout du peu d'etendue de la glotte, qui n'avoit que „cinq lignes dans son diametre antero-posterieur, et „une ligne et demie environ dans le transversal, a l'en„droit où elle a le plus de largeur. Une observation qui „ne doit point être négligée, c'est que la taille de l'in„dividu étoit elevée, mais que le developpement de „ses parties genitales etait aussi peu avancé que celui „de l'organe vocal. J'ai réitéré la même observation „sur des sujets plus éloignés de l'epoque de la puberté; „j'ai étendu mes recherches à ceux qui l'avoient dépas„sée, et j'ai obtenu pour résultat général; qu'entre le „larynx et la glotte d'un enfant âgé de trois ou de douze „années, les differences de grandeur sont tres-peu re„marquables, presqu'imperceptibles, et ne peuvent „point se mesurer par la stature des individus.

„Qu'a l'epoque de la puberté, l'organe de la voix „grossit rapidement, et qu'en moins d'une année l'ou„verture de la glotte augmente dans la proportion de „5 — 10, qu'ainsi son étendue est doublie, soit sous le „rapport de sa longeur, soit dans le sens de sa largeur.

„Que ces changemens sont moins prononcés chez „la femme, dont la glotte ne s'aggrandit guère que „dans la proportion de 5 — 7; qu'ainsi, sous ce rap„port, elle se rapproche de l'enfant, comme le timbre „de sa voix l'avoit déjà fait présumer.

„Les differences de grandeur de la glotte rendent „raison du danger qui, dans les enfans, accompagne „l'angine laryngée; soit en effet une ouverture d'une „ligne et demie largeur, dont les bords se couvrent

„d'une lame albumineuse de trois quarts de ligne „d'epaisseur, l'ouverture sera entièrement bouchée. „Elle serait seulement rétrécie, si sa largeur etoit „double; un espace suffissant resteroit libre pour le „passage de l'air. Cette supposition, dont je me suis „aidé pour me rendre plus intelligible, n'est que l'ex„pression de la verité, puisque l'inspection anatomi„que démontre que la glotte a dans les adultes une „grandeur double de celle qu'elle presente dans les in„dividus impuberes.“ *).

Nicht allein auf die Stimme hat die Entwicklung des Kehlkopfes einen bedeutenden Einfluss, sondern es wird auch die relative Lage einiger Theile in der Nachbarschaft desselben dadurch verändert. Richerand hat seine ganze Aufmerksamkeit auf die Veränderungen, die in der Oekonomie des Kehlkopfes selbst geschehn, gerichtet; aber diese Veränderungen, obgleich sie sehr wichtig sind, sind nicht die einzigen, welche aus der Entwicklung des Stimmorgans entspringen, und die den praktischen Arzt interessiren. Wir müssen nun die Variationen der relativen Entfernung zwischen dem untern Rande der Schilddrüse und dem obern Rande des Brustbeins untersuchen. Wenn wir den Raum zwischen diesen beiden Punkten bei einem zwei Jahre alten Kinde mit demselben Raume bei einem Erwachsenen vergleichen, so finden wir, dass die Entfernung bei beiden Subjekten gleich gross ist. Auch habe

*) *Recherches sur la Grandeur de la Glotte, par A. Richerand. Mémoires de la Société Medicale d'Emulation, tome III. p. 326.*

habe ich meistens bei Subjekten, kurz vor dem Alter der Pubertät, die Entfernung zwischen dem Brustbeine und der Schilddrüse einen viertel bis halben Zoll grösser gefunden, als bei Erwachsenen. Die Ursache dieser Eigenthümlichkeiten lässt sich leicht erklären; es ist schon erwähnt worden, dass in den frühern Perioden des Lebens der Kehlkopf, im Verhältnisse zu den übrigen Theilen des Körpers, klein ist, daher muss in der Kindheit die Luftröhre verhältnissmässig länger seyn, als beim Erwachsenen.

Die Lage des *Cartilago cricoidea* bestimmt die Lage der Schilddrüse, daher muss bei den Kindern, bei denen dieser Knorpel relativ hoch am Halse liegt, der Raum zwischen dem untern Rande dieser Drüse und dem Brustbeine gross seyn. Da sich der Kehlkopf zur Zeit der Pubertät zu entwickeln anfängt, so wird der *Cartilago cricoidea* herabgedrückt, die Schilddrüse steigt mit ihm herab, und die Entfernung zwischen ihr und dem Brustbeine wird geringer. Diese Thatsache erklärt hinreichend die Ursache, warum durch Rückwärtsbeugen des Kopfes bei einem Erwachsenen der Raum zwischen dem Kinne und der Schilddrüse vergrössert wird; und warum, vor der Entwickelung des Kehlkopfes, durch Rückwärtsbeugung des Kopfes der Raum zwischen dieser Drüse und dem Brustbeine hauptsächlich vergrössert wird.

Aus diesen Thatsachen wird es klar, dass man die Operation der Tracheotomie bei Kindern, bei denen sie besonders oft erforderlich ist, eben so sicher ma-

chen kann, als bei Erwachsenen. Da ich der Operation der Bronchotomie erwähnt habe, so glaube ich, wird es nicht überflüssig seyn, den Ursachen, die sie nöthig machen, und der Art und Weise, wie sie gemacht werden muss, nachzuforschen.

Sonst empfahl man diese Operation bei viel unwichtigern Gelegenheiten, als jetzt. Einige rathen sie zu machen, wo immer der Wundarzt sich vergeblich bemüht, eine Röhre in den Kehlkopf einzubringen, wenn das Athmen nach Ertrinken, Aufhängen oder Einathmen schädlicher Dämpfe stockt; aber beim Scheintode aus diesen Ursachen wird die Bronchotomie in den Händen eines geschickten Wundarztes selten oder nie nöthig seyn. Diese Meinung widerspricht geradezu der von Samuel Cooper, der ein Vertheidiger der Anwendung der Bronchotomie bei aufgehobener Respiration ist. Er sagt: „Aus der Art und Weise, „wie die *Epiglottis* den Kehlkopf bedeckt, wird es „deutlich, wie unzweckmässig es seyn muss, die Oeff-„nung eines Blasebalges in die Stimmritze einzubrin-„gen, obgleich die Röhre gekrümmt ist; es ist viel bes-„ser, sich auf eine sichre und einfache Operation zu „verlassen, die darin besteht, eine hinreichend grosse „Oeffnung an dem vordern Theile der Luftröhre zu „machen, und durch diese die Röhre des Blasebalgs „einzubringen.“ *)

*) S. Cooper's neuestes Handbuch der Chirurgie. I. p. 313.
A. d. U.

Während er diese Bemerkungen schrieb, hat er, wie ich glaube, einen Vorschlag Desault's übersehn, dessen man sich in Frankreich und England mit Nutzen bedient hat. Dieser berühmte Wundarzt kannte die Schwierigkeiten, eine Röhre von dem Munde aus in den Kehlkopf zu bringen, sehr gut. Bevor dies geschehen kann, muss man den Widerstand der *Epiglottis* überwinden, was keine leichte Sache ist. Er fand aber, dass eine durch das rechte Nasenloch eingebrachte, eigenthümlich gekrümmte Röhre leicht in den Kehlkopf eindringe; hier fand kein Hinderniss durch die *Epiglottis* und keine Gefahr, sie oberhalb des Kehlkopfes in Falten zu ziehn, statt, da die Spitze der Röhre sich hinter der Linie dieser Klappe befand. Dieser Methode muss man sich daher immer bei gehemmter Respiration bedienen, ausser wo das Subjekt so jung und die Stimmritze so klein ist, dass es unmöglich ist, eine Röhre von gehöriger Grösse in die Luftröhre einzubringen. *). Da die Leichtigkeit des Einbringens einer krummen Röhre durch die Nase in den Kehlkopf ganz von der genauen Kenntniss des Verhältnisses der Lage des Kehlkopfes zu dem Nasenloche

*) Pelletan, in seiner *Clinique chirurgicale. Tom. I. p. 29.* sagt: „Man kann sich dieses Mittels bei Scheintodten, oder bei neugebornen Kindern, die nicht athmen, bedienen, weil in beiden Fällen nicht nur keine Entzündung vorhanden, sondern auch alle Empfindung unterbrochen ist, und das Röhrchen eben so geschickt zum Einblasen der Luft, als zur Erregung eines wohlthätigen Reizes wirkt. Mein berühmter College, Herr Baudeloque, versichert, dass er sich dieses Mittels gewöhnlich und mit Erfolg bei Neugeborenen bediene, wo das Athmen nicht beginnen will, um diese ins Leben zu rufen.“

A. d. U.

und den benachbarten Theilen abhängt, so habe ich folgende Abbildung entworfen, die diese Punkte besser, als jede wörtliche Beschreibung erörtern wird.

Erklärung der zehnten Kupfertafel.

Um diese Abbildung darzustellen, wurde der Leichnam auf den Rücken gelegt, und die linke Hälfte des Unterkiefers, nebst der Seite des *Pharynx* entfernt. Durch das Herausziehn der Zunge aus dem Munde wurde der *Pharynx* völlig ausgedehnt, und man erblickte nun alle Theile deutlich; sie befinden sich in derjenigen Lage, welche für das Einbringen eines Instruments durch die Nase in den Kehlkopf passend ist. Diese Ansicht kann daher in mancher Rücksicht nützlich seyn. Sie zeigt die Lage der *Epiglottis* und *Rima glottidis* zu dem *Velum pendulum palati;* ferner, wie leicht man eine biegsame Röhre durch die Nase in die Stimmritze einbringen kann, und zu gleicher Zeit, wie schwer dies durch den Mund seyn muss. Die Tiefe der *Epiglottis*, und die Leichtigkeit, mit der diese Klappe sich über der Stimmritze in Falten legt, erschweren das Einbringen einer Röhre durch den Mund in den Kehlkopf ausserordentlich. Man kann dies in der That nicht eher vollbringen, als bis man den Finger so weit nach hinten geführt hat, dass er hinter der *Epiglottis* angelangt ist. Ist dies geschehn, und ist die Klappe flach auf den Rücken der Zunge gelegt, so kann man eine biegsame Röhre längs des Fingers in den

Kehlkopf bringen. Wo die Thätigkeit der Muskeln vollkommen aufgehoben ist, wird die Röhre leicht genug eingehn, sind aber die Muskeln des Kehlkopfes noch reitzbar, so wird sich die Stimmritze so bald, als man sie mit der Röhre berührt, schliessen, die Spitze des Instruments wird nach hinten in den *Pharynx* schlüpfen und der Magen wird mit Luft angefüllt werden. Alles dieses hat sich oft ereignet, und die Zeit, die man zu andern Zwecken hätte anwenden sollen, ist mit fruchtlosen Bemühungen, die Röhre in die Luftröhre zu führen, hingebracht. Diesen Verzug und Nachtheil vermeidet man, wenn man dem Rathe Desault's folgt.

Diese Abbildung zeigt, dass im natürlichen Zustande die *Epiglottis* A, näher an dem Munde, als an der hintern Fläche des *Velum pendulum* B, liegt. Bringt man daher die krumme, biegsame Röhre C, durch die Nase ein, so sieht man sie hinter dem *Velum*, gerade über der Stimmritze, in welche man sie vermittelst einer gewöhnlichen, durch den Mund eingebrachten Zange, einführen kann. Ich habe mich hier eines gewöhnlichen biegsamen Catheters bedient, den man zu einem Blasebalg einrichten kann, wenn man Streifen Leinewand um sein Ende wickelt, bis es so gross ist, um in die Oeffnung der Röhre des Blasebalges hineinschlüpfen zu können. Während der Eile und der Verwirrung, die gewöhnlich einen Zufall, der das Einblasen von Luft erfordert, begleiten, übersieht der Wundarzt bisweilen solche Kleinigkeiten. Daher habe ich

wirklich eine ins Wasser gefallene Person, ohne einen Versuch, Luft in die Lunge einzublasen, liegen sehn, bis ein vollständiger Apparat zu diesem Zwecke aus der Entfernung geholt worden war.

Bei gehemmter Respiration muss, was zu machen ist, schnell gemacht werden, es ist keine Zeit zu Berathschlagungen, keine Zeit zu Versuchen zu verlieren. Ein Wundarzt muss zu jeder Stunde gewärtig seyn, dass er gerufen wird, um zu helfen, und er muss daher immer wissen, was er in solchen Fällen zu thun hat. Was das Lufteinblasen in die Lungen anbetrifft, so kann kein Zweifel darüber obwalten, dass man die Röhre durch die Nase einbringen müsse, die Struktur der Kehle leitet uns, und ich möchte behaupten, dass derjenige, der mit diesen Theilen bekannt ist, ohne Schwierigkeit eine Röhre durch die Nase in die Luftröhre einbringen könne. — D, die *Uvula*. — E, der durchschnittene Körper des Zungenbeins. — F, der *Pharynx*, der bei G in den Schlund übergeht; letzterer wird von der Schilddrüse H überragt.

Lässt man die Zunge in den Mund zurückfallen, so kommt die *Epiglottis* bedeutend hinter die Linie des *Velum*. Wird in dieser Lage ein Instrument entweder durch den Mund, oder durch die Nase eingebracht, so stösst es an die Klappe an, und zieht sie in Falten. Dies ist übrigens die Lage, in welcher sich die Theile befinden müssen, wenn man eine Röhre oder Schlundsonde in die Speiseröhre einbringen will. Führt man

die Röhre durch die Nase in den Schlund, so muss die Basis des Schädels mit dem Horizonte parallel stehn; bringt man sie aber durch den Mund ein, so muss der Kopf rückwärts gebeugt seyn.

Nur aus zwei Gründen muss man die Operation der Bronchotomie machen, der eine ist, um Luft in die Lungen zu blasen, der andre, um fremde Körper aus der Luftröhre zu entfernen. Ist eine feste Substanz in den Kehlkopf gedrungen, so wird sie selten aus diesem wieder herausgetrieben, meistens ist zu ihrer Entfernung eine Operation nöthig. Lässt man sie darin, selbst wenn sie nicht so gross ist, dass sie das Athmen in einem hohen Grade hindert, wenn sie in den Kehlkopf schlüpft, so wird doch ihre Reitzung, zumal bei jungen Subjekten, Entzündung und Tod bewirken.

In einem Falle, der sich vor nicht langer Zeit in dieser Stadt ereignete, gelangte zufällig eine kleine Puffbohne in den Kehlkopf eines kleinen Mädchens; unmittelbar darauf wurde ihr Athem sehr beeugt, ein anhaltender Husten und allgemeine Convulsionen endigten fast ihr Leben. Eine halbe Stunde lang blieb sie in einem empfindungslosen Zustande, während welcher Zeit man kein Athmen bemerkte. Dann wurde der Athem ruhig, und das vorher geschwollene und dunkel gefärbte Gesicht bekam allmählig seine gewöhnliche Gestalt und Farbe wieder. — Den Tag darauf hatte das Mädchen einen andern Anfall von Schwer-

athmigkeit, der nach einem heftigen Husten-Paroxismus sich legte, aber ein bedeutendes Fieber zurückliess. So brachte sie eine Woche lang zu, während welcher Zeit man ihr Blut liess, und Blasenpflaster auf die Brust legte. Es ist merkwürdig, dass sie diese ganze Woche hindurch nicht auf dem Rücken liegen konnte, und dass sie beim Anfange des Unfalls sechs Stunden lang mit einem pfeifenden Geräusch athmete. Den neunten Tag nach jenem Zufalle starb sie während eines heftigen Hustenanfalls. Den Tag darauf geschahe die Sektion. Man fand den Kehlkopf entzündet, zum Theil mit lymphatischer Exudation ausgekleidet, und gerade unter der Stimmritze die Bohne. *)

*) Louis erzählt einen sehr merkwürdigen Fall, wo eine Bohne in die Luftröhre gerieth; die Tracheotomie wurde verweigert, und das Kind starb. S. *Mém de l'Académie royale de Chirurgie. Tom. XII. p. 293. Edit. in 12* — Dr. Albers sah auch ein Kind, das beim Essen eine Bohne in die Luftröhre bekommen hatte, es erfolgten heftige Anfälle, dann wurde das Kind ruhig; man glaubte, es wäre nur ein Stückchen Brod gewesen, das sich nun aufgelöst hätte, allein um Mitternacht desselben Tages starb das Kind. Bei der Sektion fand man die Luftröhre vom Kehlkopfe an mit dicker, plastischer Lymphe angefüllt, und die Schleimhaut roth und entzündet. In der rechten Bronchie war die Bohne fest eingeklemmt. S. Rust *Magazin. Tom. III. p. 190.* — Ein 4 Jahr alter Knabe verschluckte eine Bohne, es entstanden darnach heftige Anfälle, Hr. Medicinalrath Dr. v. Klein machte den Luftröhrenschnitt; kaum war dieser aber gemacht, so wurde das Kind plötzlich blau, bekam einige Convulsionen, das Herz hörte auf zu schlagen, und das Kind schien aufgehört zu haben zu leben. In demselben Augenblicke aber, als die schon ziemlich aufgequollene Bohne aus dem rechten Luftröhrenaste mit einer Zange entfernt wurde, holte das Kind wieder Athem. Heilung erfolgte. S. Gräfe und Walther Journal. I. 3. p. 441. B. v. Siebold's *Chiron. Tom. XI. 2.* Dr. v. Klein Chirurg. Bemerk. — Aus demselben Grunde machte Boyer diese Operation; er brachte dem Kinde Taback in die Nase, wonach ein krampfhafter Husten entstand, und die Bohne sprang aus der gemachten Oeffnung heraus. S. Gräfe und Walther Journal. I. 3. p. 345.

A. d. U.

Ich kenne andre ähnliche Fälle, in denen die Kinder mit Symptomen von *Cynanche trachealis* starben, nachdem sie öftere Erstickungsanfälle während eines sehr heftigen Hustens gehabt hatten. Wenn daher eine fremde Substanz rückwärts geschlüpft ist, und das Kind sogleich mit grosser Beschwerde athmet, wenn heftige Hustenanfälle und einige Tage darauf Symptome von Entzündung des Kehlkopfes folgen, so können wir nicht genug auf unserer Hut seyn, nicht zu eifrig den Kranken bewachen, und uns nicht schnell genug bemühn, den Fortgang der Entzündung aufzuhalten; dies kann aber nicht eher geschehn, als bis eine Oeffnung in die Luftröhre gemacht, und der fremde Körper entfernt worden ist. Bevor nicht die Oeffnung gemacht ist, können wir selten mit Gewissheit bestimmen, ob sich wirklich ein fremder Körper in der Luftröhre befindet; wir stützen uns daher beim Operiren auf eine blosse Wahrscheinlichkeit, aber wir sind fest überzeugt, dass, wenn wirklich ein fremder Körper in der Luftröhre ist, nichts anderes das Leben des Kranken zu retten vermag. Wir müssen daher immer die Operation machen.

War ein fremder Körper bestimmt in den Kehlkopf gedrungen, so glaubte man bis noch vor kurzer Zeit allgemein, dass die Operation der Bronchotomie nur in denjenigen Fällen nützen würde, wenn sich der Körper oberhalb der gemachten Oeffnung befände. Allgemein glaubte man, dass, wenn er längs des Kanals der Luftröhre herabgestiegen wäre, er aus keiner in

die Luftröhre gemachten Oeffnung herausgezogen werden könnte. Dies war eine plausible Speculation; sie blieb gegründet, bis sie durch die Versuche von Favier, wie ich glaube, widerlegt wurde. Nachdem er eine Bohne in die Luftröhre eines Hundes eingebracht hatte, machte er unterhalb der Schilddrüse eine Oeffnung in die Luftröhre, und fand, dass durch die Kraft der aus den Lungen ausgestossenen Luft die Bohne aus der Wunde geworfen wurde. Dies ereignete sich so oft, als er die Bohne in die Luftröhre steckte. Dieser in seinen Resultaten so gleichförmige Versuch beweist, dass die Bronchotomie nützlich seyn wird, der fremde Körper mag sich nun in die Luftröhre herabgesenkt haben, oder er mag in dem Kehlkopfe stecken geblieben seyn. Die vollkommne Bestätigung dieser Thatsache habe ich bei einem Menschen gesehn.

Vor zwölf Monaten ungefähr, im Herbste, liess mich eine junge Frau rufen, wegen eines in die Luftröhre geschlüpften Pflaumenkernes. Die Nachricht, welche sie von dem Zufalle gab, war, dass sie vor zwei Tagen Pflaumen gegessen habe, in der Eile unvorsichtig geschluckt und zugleich eingeathmet habe. Sie war sich bewusst, dass ein Stein zu dieser Zeit in die Luftröhre gedrungen wäre, wo er eine bedeutende Reitzung und einen anhaltenden heftigen Husten erregt hätte. Letzterer hätte sich nach einigen Stunden verloren, und zu der Zeit, als ich sie sah, entstand er nur bei starkem Ausathmen. Ich untersuchte sie sorgfältig, und überzeugte mich, dass der fremde Körper während

des Einathmens mit Schnelligkeit in der Luftröhre herabfiel, bis zu der Stelle, wo sie sich theilt, von wo aus er während der Exspiration wieder in den Kehlkopf geworfen wurde, aber durch keine Anstrengung völlig herausgeworfen werden konnte. Während seines Auf- und Absteigens erregte er längs des Verlaufes der Luftröhre eine kitzelnde Empfindung. — Da sie wenig Beschwerden von seiner Gegenwart litt, so wollte sie seine Entfernung nicht zugeben; sie war vollkommen überzeugt, er würde eben so unerwartet wieder herauskommen, als er hineingeschlüpft wäre. Ob ihre Erwartungen jemals erfüllt wurden, weiss ich nicht; aber die Thatsache, dass der Stein seine Lage von dem Kehlkopfe bis zur Bifurcationsstelle der Luftröhre veränderte, bestätigt den von Favier angestellten Versuch ganz gewiss.

Bei der Operation der Bronchotomie hat man die Oeffnung bisweilen in dem Kehlkopf, und bisweilen in der Luftröhre unter der Schilddrüse gemacht. Vicq D'Azyr ist der Erste, der die Oeffnung zwischen dem *Cartil. thyreoidea* und *cricoidea* zu machen räth, und späterhin übte in England Coleman die Laryngotomie aus. Ohngeachtet des grossen Ansehns des Französischen Anatomikers und der Meinung Coleman's kann der Vorzug der Laryngotomie vor der Tracheotomie dennoch bezweifelt werden. Bei jener gelangen wir auf einmal in den Kehlkopf, unter der Stimmritze, aber zu sehr in der Nachbarschaft dieser Oeffnung, als dass dies kein tadelnswerther Grund wäre; es ent-

steht darnach ein anhaltender und sehr beunruhigender Husten. *)

Ist die Bronchotomie angezeigt, so mache man sie wenigstens bei denen, die das Alter der Pubertät noch nicht erlangt haben, unterhalb der Schilddrüse, und schneide in die Luftröhre ein, wodurch man dem Kranken weniger Beschwerden verursacht, und alle die Vortheile, die man von einem höhern Einschneiden ableitet, erreicht. Ich brauche kaum zu bemerken, dass, je jünger das Subjekt ist, desto leichter diese Operation zu machen sey, und desto schwerer die Laryngotomie.

Bei dem erwachsenen Weibe ähnelt die Lage der Theile am Halse in einigen Punkten der bei Kindern. Bei jenem ist der Kehlkopf nicht allein im Verhältnisse zum übrigen Körper schmäler, als beim Manne, sondern er befindet sich auch in einer höhern Gegend des Halses. **)

Haben wir uns zur Tracheotomie entschlossen, so müssen wir beim Ausüben derselben vorsichtig seyn, weil wir sonst einige der grossen Arterien an der Basis des Halses verletzen können. Bei einigen Personen

*) Ein anderer Einwurf gegen die Laryngotomie ist der, dass man zuweilen die Knorpel verknöchert findet; ferner, dass man die *Chordae vocales* verletzen kann, und bei der *Angina laryngea* zeigt sich noch der Nachtheil, dass dabei ein geschwollener und verdickter Zustand der Häute eintritt, wodurch der Zugang der Luft wesentlich gehindert werden kann.

A. d. U.

**) *Soemmering de Corporis Humani Fabrica. Vol. VI. p. 18.*

kommt die *Arteria innominata* in Gefahr. Ich habe sie so hoch gegen den vordern Theil der Luftröhre in die Höhe steigen sehn, dass sie den untern Rand der Schilddrüse berührte. Selbst die rechte *Carotis* ist nicht immer gesichert. Ich besitze ein Präparat aus dem Körper eines zwölf Jahr alten Knabens, wo die rechte *Carotis* in einer schiefen Richtung über die Luftröhre geht; sie erreichte hier den seitlichen Theil der Luftröhre nicht eher, als bis sie zwei und einen viertel Zoll oberhalb der Spitze des Brustbeins in die Höhe gestiegen war. Wo beide Carotiden aus der *Arteria innominata* entspringen, ist die Gefahr, sie bei der Tracheotomie zu verletzen, sehr gross; denn in solchen Fällen kreutzt die linke *Carotis* die Luftröhre ziemlich hoch am Halse. Scarpa hat diese Varietät bei einem Manne gesehn, und mir ist sie fünfmal aufgestossen.

Diese Varietäten in dem Verlaufe der Arterien sind werth, dass man sie kennt, und sich ihrer erinnert, sie werden den Operateur veranlassen, auf seiner Hut zu seyn, da er niemals *a priori* die Anordnung der Gefässe mit irgend einem Grade von Gewissheit bestimmen kann. Sie werden ihm zeigen, wie gefährlich es sey, sich ferner des Messers zu bedienen, nachdem er die allgemeinen Bedeckungen und die Muskelscheiden durchschnitten hat. Wenn er dann die Luftröhre mit den Fingern bloslegt, so wird er niemals eine grosse Arterie verletzen. Erblickt er nun die Luftröhre, so muss er sorgfältig nachsehn, ob eine grosse Arterie vor ihr liegt, und ist dies der Fall, so muss er sie gegen

die Brust herabdrücken, bevor er die Luftröhre einschneidet. Was dieses anbetrifft, so ist es am besten, die Ringe von unten nach oben zu durchschneiden, um eine Verletzung der Schilddrüse zu vermeiden. Cooper scheint sie von oben nach unten einzuschneiden, wenigstens, nach seinen Vorschriften zu urtheilen, räth er, „den Einschnitt nicht unterhalb des ersten Kno„chens des Brustbeins zu führen, weil man hier un„glücklicher Weise die *Vena subclavia* verletzen „könnte.“ *) Dies ist jedoch nicht die einzige Gefahr, sondern wir haben gesehn, dass mehr Gefahr vorhanden ist, eine der grossen Arterien zu verletzen, da diese höher aufwärts steigen, als jene Vene. Auf welche Art auch der Einschnitt in die Luftröhre gemacht werden möge, so scheint doch die allgemeine Meinung die zu seyn, dass der Einschnitt in der Länge, dem in der Quere, zwischen den einzelnen Ringen, vorzuziehn sey.

Bei einem, etwa sechs Monate alten, Kinde gab die *Arteria anonyma*, in einer graden Linie mit der Spitze des Brustbeins, und in der Entfernung eines achtel Zolles von ihrer Theilung in die *Carotis* und *Arteria subclavia*, einen Zweig von der Dicke einer Krähenspule von ihrer linken Seite ab. Dieser stieg längs des vordern Theiles der Luftröhre, etwa einen viertel Zoll lang, in die Höhe, und theilte sich dann in zwei gleich grosse Zweige. Von dem linken Zweige wurde

*) *Cooper First Lines of the Practice of Surgery. p. 310.*

eine ziemlich grosse Arterie in die, bei diesem Kinde, sehr grosse Thymusdrüse geschickt. Bald nach dem Ursprunge dieses, zur Thymusdrüse gehenden Zweiges, theilte sich die Arterie in sechs Zweige, die wie Finger den untern Rand der Schilddrüse umgaben. Der andere Hauptzweig der Arterie schickte einige Zweige in den *Musc. sterno-hyoideus* und *thyreoideus*, aber die grössten Zweige gingen in die Schilddrüse. Die Zweige dieser anomalen Arterie, deren gerade über der Brust wenige grosse und dicht aneinanderliegende waren, verzweigten und vertheilten sich so, indem sie aufstiegen, dass sie am Ende nicht allein den ganzen vordern Theil der Luftröhre bedeckten, sondern selbst über ihre Seiten herüberragten.

Von dem Brustbeine aufwärts bis zur Schilddrüse war kaum eine einzige Stelle an der Luftröhre, wo man einen Einschnitt hätte machen können, ohne einige ziemlich grosse Zweige dieses Gefässes zu verletzen. Dies ist jedoch nicht ein einzig vorkommender Fall, ich habe drei Kinder gesehn, bei denen eine ähnliche Anordnung der zur Schilddrüse gehenden Gefässe war. Man muss diese Thatsachen kennen, nicht als ob sie einen Einwurf gegen die Tracheotomie machen könnten, sondern um zu zeigen, dass während dieser Operation durch Verletzung dieser Gefässe eine bedeutende Blutung entstehen könne.

Die beiden *Arteriae thyreoideae inferiores* entspringen mit einem gemeinschaftlichen Stamme aus der

rechten Schlüsselbein-Arterie, in einem Präparate, das mein Freund, der Dr. Barclay besitzt. Das Gefäss schlängelt sich an der Seite der Luftröhre, tiefer als die Drüse, in die Höhe, und sobald als es den vordern Theil der Luftröhre erreicht hat, theilt es sich in zwei Aeste. Der rechte Ast läuft längs der Luftröhre, und der linke steigt in die Hohe bis innerhalb zweier Tracheal-Ringe vom *Cartilago cricoidea*. Der Erste liegt fast an der Stelle, wo die kleine, gewöhnliche, die Luftröhre bedeckende Vene verläuft, welche während der Tracheotomie meistens durchschnitten wird.

Haller, die *Arteria thyreoidea inferior* beschreibend, sagt: „*Semel rarissimo exemplo, a carotide* „*vidi natam;* *) da er aber den Verlauf dieses Gefässes nicht genau angiebt, so ist es völlig ungewiss, ob sie in einer solchen Richtung verlief, dass sie bei der Tracheotomie hätte unter das Messer kommen können.

Ist die Operation der Bronchotomie bei einem Erwachsenen nöthig, so könnten Einige glauben, die Larynchotomie wäre der Tracheotomie vorzuziehn. Bei einer vollkommen ausgewachsenen Person ist der Raum zwischen dem untern Rande der Schilddrüse und dem Brustbeine kleiner, als bei Kindern, während der Kehlkopf nach Verhältniss grösser ist. Die Laryngotomie kann

*) *Iconum Anatomicarum. Fascic. II. p. 18.*

kann daher bei Erwachsenen einige Vortheile haben*), aber die Tracheotomie ist eine Operation, die für den Mechanismus der Kehle des Kindes passend ist. Bei letzterer können anomal verlaufende Arterien in den Weg kommen, und müssen dann unvermeidlich durchschnitten werden; bei der Laryngotomie kommen sie seltener vor, obschon auch bisweilen.

Bei einem Subjekte, das ich zergliederte, war der *Ramus thyreoideus arteriae thyreoideae superioris* ausserordentlich gross, dicker als eine Krähenspule, und auf eine ungewöhnliche Art verlaufend. Dieses Gefäss schlüpfte unter den *Musc. omo* und *sterno-hyoid.*, verlief längs der Vereinigungslinie des *hyo-* und *sterno-thyreoideus*, bis es zum vordern Theile des Halses gelangte; dann wendete es sich plötzlich abwärts zur Schilddrüse, die es in ihrem Mittelpunkte berührte. Wegen seines Laufes hätte man es bei der Laryngotomie verletzen müssen, und das Blut würde in die Luftröhre geflossen seyn.

Oft findet man eine grosse unter der *Fascia* und zwischen den naheliegenden Rändern der *Musc. sterno-hyoidei* verlaufende Vene. Sie muss bei der Laryn-

*) A. Cooper machte die Laryngotomie bei einem 60 Jahr alten Manne, wegen einer *Angina pharyngea*. Er machte zuerst einen Längenschnitt zwischen dem *Cartilago thyreoidea* und *cricoidea*, und dann einen Querschnitt in die, diese Knorpel verbindende, Membran. Kein wichtiges Gefäss wurde zerschnitten, und der Kranke athmete freier. Dennoch starb er. S. *Med. chirurg. Transact. Tom. III. p. 87.*

A. d. U.

gotomie nothwendig zerschnitten werden. Dies kann aber nicht als ein Einwurf gegen die Operation angesehn werden, sondern es soll blos zeigen, dass hier eine Blutung entstehn könne, und einen Wink geben, jedes verletzte Gefäss vor dem Einschneiden in den Kehlkopf zu unterbinden, wodurch man grosse Beschwerden vermeidet. Bei einem Kranken von Harold, der sich zwischen dem *Cartilago thyreoidea* und *cricoidea* in den Kehlkopf geschnitten hatte, wurden die Wundränder durch Näthe nahe an einander gebracht. Den fünften Tag darauf ttarb der Mann plötzlich. Eine kleine Arterie hatte ihr Blut in die Luftröhre ergossen, und ein Coagulum, das sich selbst bis in die Zweige der Luftröhre erstreckte, gebildet. *) **)

Dass die Arterien der Schilddrüse und selbst die Venen, unangenehme Zufälle erregen können, wenn sie bei der Tracheotomie verletzt werden, ist keinem Zweifel unterworfen. „Von dem untern Theile der „Schilddrüse gehen Venen zur linken Schlüsselbein„vene, welche sich nach einigen Verzweigungen an

*) *Wilmer's Observations. p. 92—93.*

**) Einen ähnlichen Fall erzählt van Swieten. Es war hier die Tracheotomie gemacht worden, einige blutende Gefässe ergossen ihr Blut in die Luftröhre, der Athem wurde viel mehr beengt, als vor der Operation, und der Kranke würde sicher gestorben seyn, wenn sich der Wundarzt nicht entschlossen hätte, die Luftröhre der Länge nach aufzuschneiden. Nun geschah das Athmen leichter, die Gefässe wurden unterbunden und der Kranke genass. S. *van Swieten Commentaria in Herm. Boerhaave Aphorismos de cognosc. et curand. morb. Hildburgh. 1747. Tom. II. p. 690.*
A. d. U.

„der vordern Fläche dieser Drüse in zwei Aeste vereinigen, wovon der linke sehr gewöhnlich vor der „Luftröhre in den Zwischenraum geht, welcher die „beiden daselbst befindlichen Muskeln (*muscles bronchiques*) an ihrem untern Theile trennt. Bei den meis„ten Subjekten sind diese beiden Stämme an ihrer In„sertionsstelle in einem einzigen vereinigt. Zuweilen „bleiben sie abgesondert, zuweilen geht auch der eine „in die linke, und der andere in die rechte Schlüssel„beinvene, und der linke kann bei dem Schnitte in die „Fetthaut über der Luftröhre getroffen werden. Auch „hat der Stamm der Luftröhre seine eignen Gefässe, „welche verletzt werden, und viel Blut geben können. „Hevin hat einen Fall dieser Art in seiner Abhand„lung über die fremden, in dem Schlunde und der Luft„röhre stecken gebliebenen Körper, welche in dem „ersten Bande der Abhandlungen der Pariser Akademie „der Wundärzte eingerückt ist, mit aufgenommen. Ein „spanischer Soldat von drei und zwanzig Jahren war „in der grössten Gefahr, an einer Bräune zu ersticken. „Man hielt die Bronchotomie für das einzige Rettungs„mittel, entblösste die Luftröhre und öffnete sie zwi„schen zwei Knorpelringen; allein der Kranke bekam „nicht die geringste Erleichterung, weil das Blut hinein„fiel, und einen solchen Krampfhusten veranlasste, „dass die Röhre nicht liegen bleiben konnte. Der Fall „schien so dringend, dass sich Virgili entschloss, die „Luftröhre nach der Länge bis zum sechsten Ringe zu „öffnen, und hierauf musste sich der Kranke bücken. „Das Blut stand bald, und man konnte eine durch-

„löcherte und mit Flügeln versehene Bleiplatte, etwa „wie das Bellostische Blech, das ehemals bei Trepan- „wunden gebraucht ward, in die Wunde legen. Schon „am andern Tage war das Fieber gelinder und das „Schlucken leichter. Virgili glaubte, dass der Kran- „ke vielleicht ohne Hülfe der Platte athmen könnte, „und nahm sie weg. Seine Vermuthung hatte ihn nicht „getäuscht. Man suchte jetzt nur noch die Wundrän- „der an einander zu bringen und die Vernarbung zu „erhalten, welche auch in einigen Tagen erfolgte.“ *)

Die Schilddrüse selbst kann in das Messer kommen, während man die Operation der Tracheotomie macht. Ich fand bei einem Subjekte den Streifen dieser Drüse, der den vordern Theil der Luftröhre bedeckt, so breit, dass er sich fast bis zum Brustbeine erstreckte. Diese Abweichung von der normalen Bildung muss man kennen, weil, wenn man die Substanz der Drüse verletzt, eine sehr bedeutende Blutung sich ereignen wird, und dieselben bösen Zufälle entstehn werden, als wenn man Arterien oder Venen an dieser Stelle durchschneidet.

*) Sabatier's Lehrbuch für praktische Wundärzte. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. Borges. Berlin 1798. Zweiter Theil. p. 308.

Bemerkungen
über
die Lage einiger Theile am Halse bei zahnlosen Subjekten.

Bei zahnlosen Subjekten finden sich bedeutende Eigenthümlichkeiten in Hinsicht der Lage der Theile am Halse.

In einigen Punkten gleicht eine zahnlose Person einem jungen Subjekte, und in andern mehr einem Erwachsenen, mit nach hinten gebeugtem Kopfe; aber sie hat auch eigenthümliche, nur dieser Periode des Lebens zukommende Charaktere.

Beim Kinde liegen die grossen Gefässe an dem obern Theile des Halses, wegen der noch nicht erfolgten Entwickelung des Unterkieferknochens und der Zähne völlig frei; die *Parotis* ist zwischen dem Kieferwinkel und dem vordern Rande des *Musc. sterno-mastoideus* breit, aber zu derselben Zeit kurz, und wegen der Menge des hier angehäuften Fettes entsteht hier eine Vollheit und Festigkeit, die sich verliert, wenn sich das Fett, anstatt äusserlich an diesen Muskeln angehäuft zu seyn, regelmässiger zwischen ihren Fasern und Zwischenräumen verbreitet hat.


Bei einem vollkommen Ausgewachsenen sind die Kiefer breit, ihr Zirkel weit, und der Raum zwischen letzterem und dem *Processus mastoideus* eingeengt. Die *Parotis* ist daher beim Erwachsenen grösser, aber weniger breit, als beim Kinde; die primären Zweige der *Carotis* und der *Processus styloideus* sind von dem Kiefer grösstentheils bedeckt, und es hat sich eine gleichförmige Vollheit aller dieser Theile gebildet.

Bei zahnlosen Subjekten fehlen nicht allein die Zähne, sondern die Alveolar-Fortsätze sind auch absorbirt. Durch das Ausfallen der Zähne und den Verlust der Alveolar-Fortsätze wird die Entfernung zwischen der Gaumenplatte des Oberkieferknochens und dem Kinne sehr verkleinert; es würde die kindliche Conformation wieder eintreten, wenn dies nicht die Länge des Unterkiefers verhinderte. — Ist der Mund geschlossen, so ragt das Kinn nach vorn hervor, und der Kieferwinkel ist von dem *Processus mastoideus* entfernt; der Raum zwischen diesen Theilen ist bedeutend vergrössert, die Breite der *Parotis* sehr vermehrt, eine Vertiefung hinter dem Kiefer gebildet, der ganze *Processus styloideus* unbedeckt, und die grossen Gefäss eund Nerven am obern Theile des Halses blosgelegt. Bringt man die Kiefer mit einander in Berührung, so werden der *Mylo-hyoideus* und der vordere Bauch des *Digastricus*, selbst wenn die Basis der Schädels mit dem Horizonte parallel steht, angespannt, und folglich die Submaxillar-Drüse nach vorn, fast ganz unter dem Rande des Kiefers hervorgedrängt. In dieser

Rücksicht gleicht daher das zahnlose Subjekt dem Erwachsenen, dessen Kopf nach hinten gebeugt ist; in andern Punkten sind sie jedoch von einander verschieden. Beim zahnlosen Subjekte werden die Eigenthümlichkeiten in den Veränderungen der Bildung des Kiefers hauptsächlich durch den Verlust der Zähne und den Verfall der Alveolar-Fortsätze hervorgebracht.

Wegen der Erhebung des Winkels des zahnlosen Kiefers ist der Punkt, wo der *Musc. sterno-mastoideus* und *omo-hyoideus* einander kreutzen, relativ zum Kieferwinkel eben so tief gelegen, wie beim Kinde. Beim vollkommen Erwachsenen habe ich gezeigt, dass eine Linie, vom Durchkreutzungspunkte des *omo-hyoideus* und *sterno-mastoideus* bis zum Kieferwinkel gezogen, dem Verlaufe aller Theile der gemeinschaftlichen *Carotis* oberhalb dieses Punktes, und einem beträchtlichen Theile der äussern *Carotis* folge. Ziehn wir aber bei einem zahnlosen Subjekte eine Linie in dieser Richtung, so ist sie weit davon entfernt, dem Laufe dieser Arterie zu folgen; sie zieht sich vielmehr von ihr nach vorn ab, und bildet mit ihr einen spitzen Winkel.

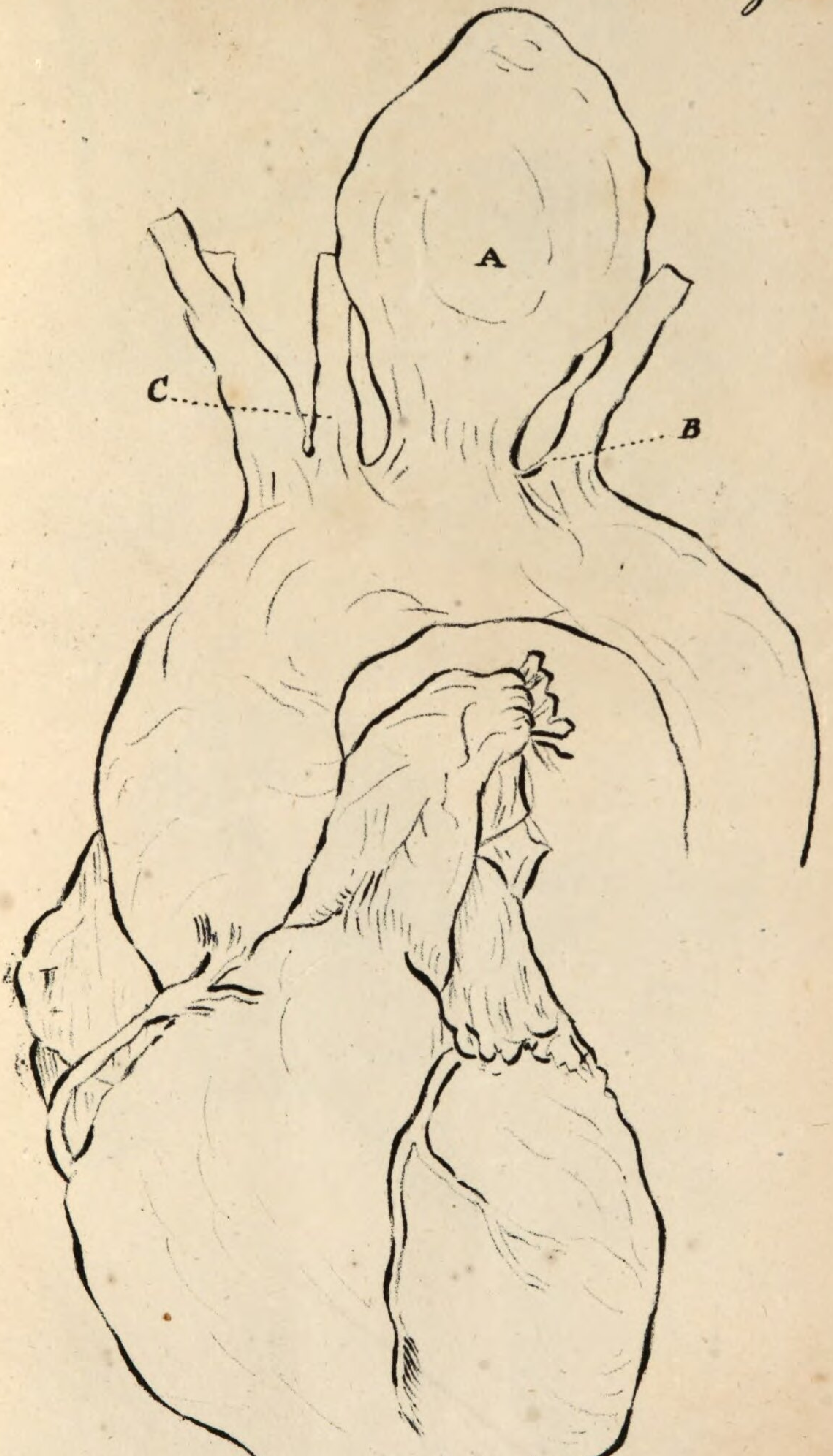
Gedruckt bei Leopold Bäntsch.



J. F. Schröter sc.



J. F. Schröter sc.


A
B
C

...rns Chir.

Taf. IV.

Fig. 1.

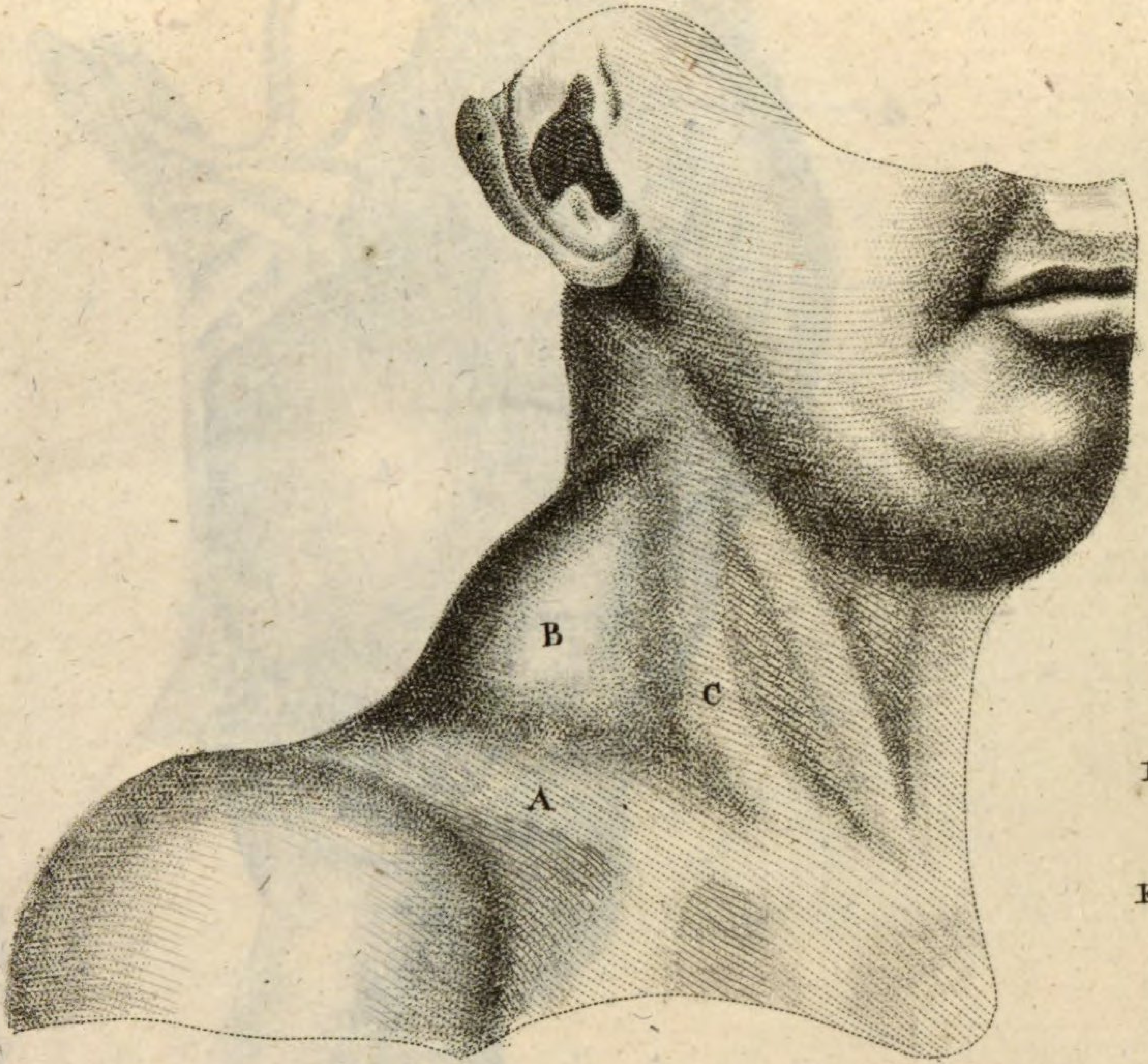
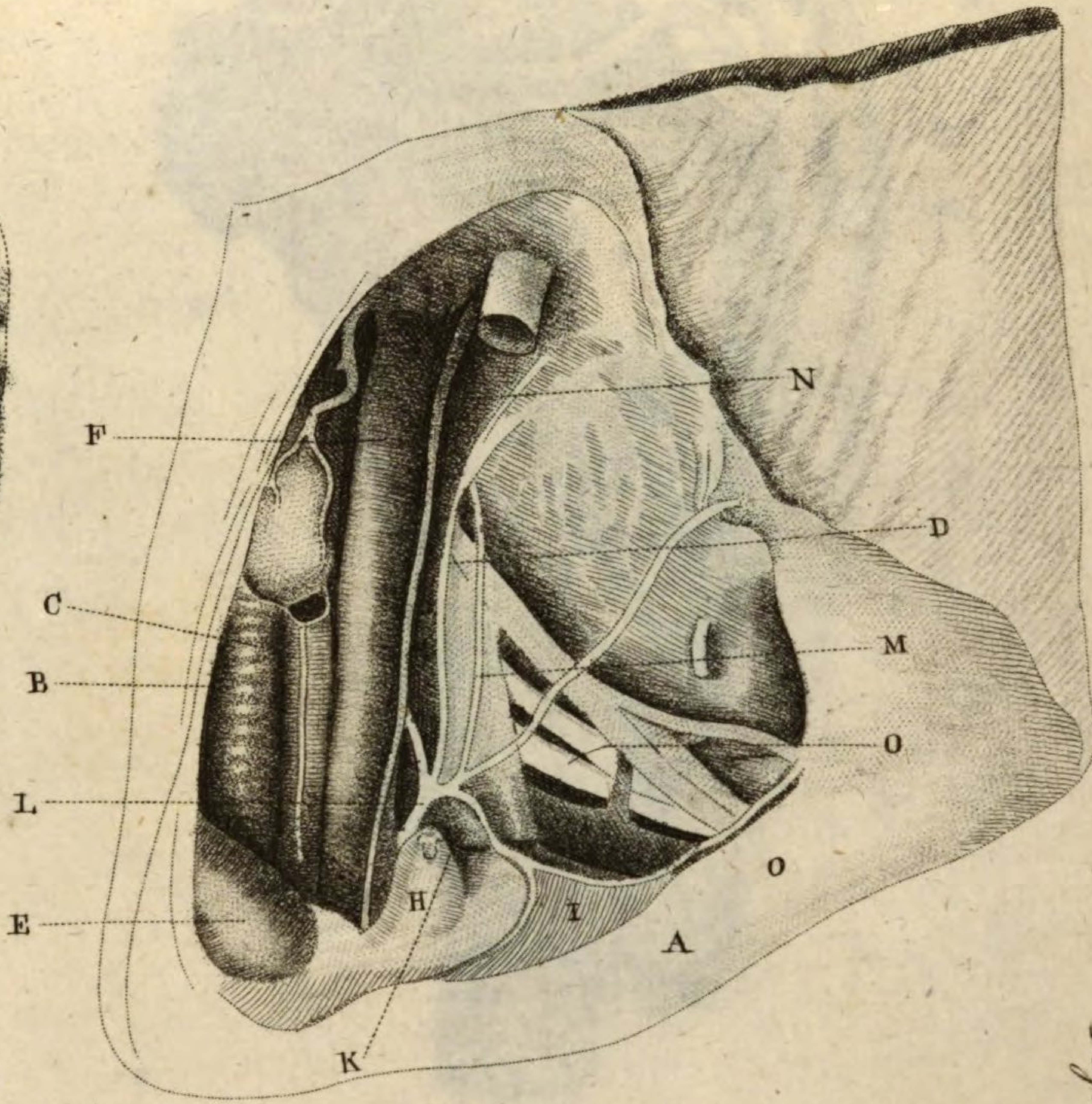


Fig. 2.

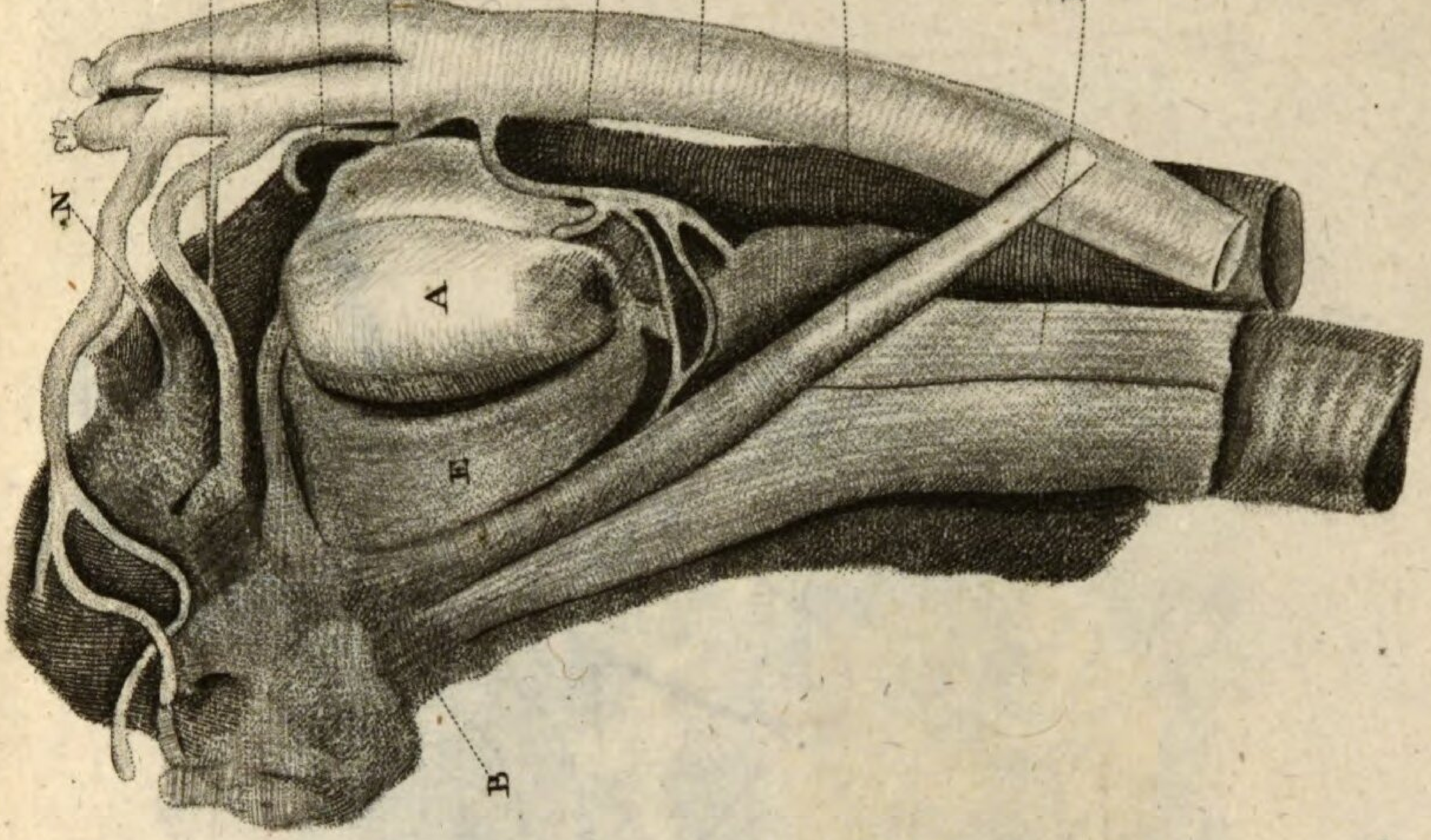


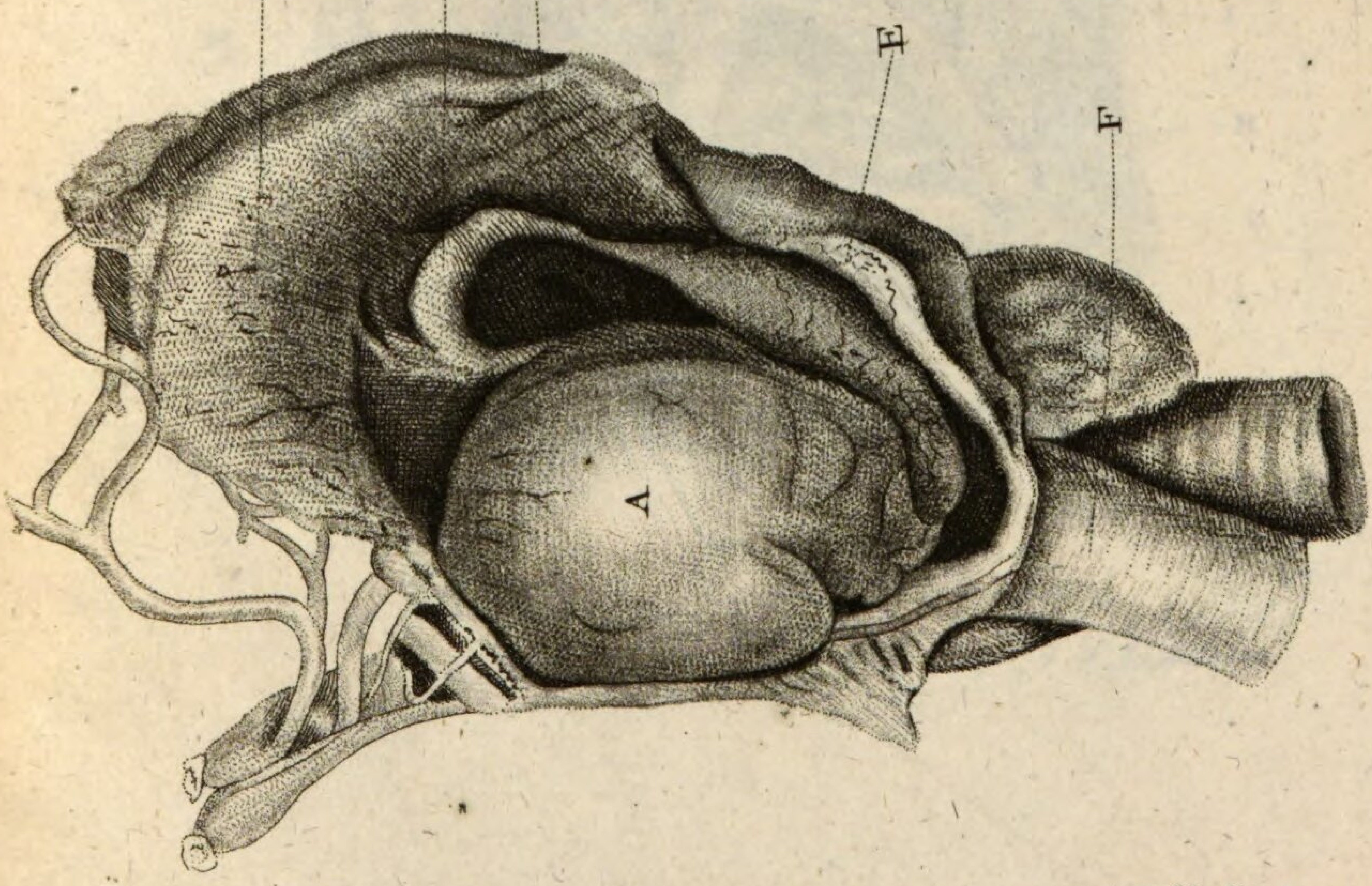
J. F. Sch...



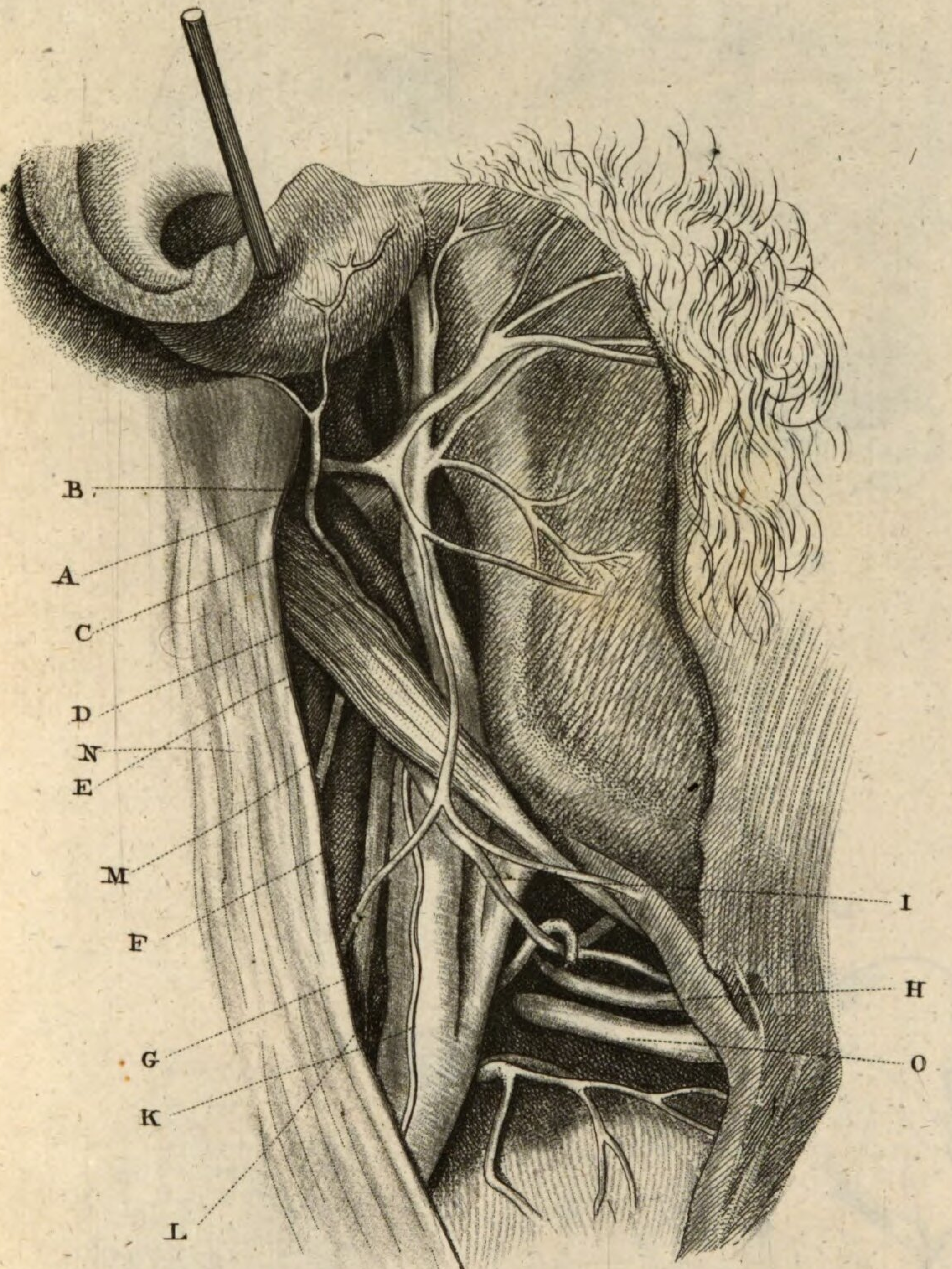
Burns Chir. Taf. V.

Fig. 1.





J. F. Schröter sc.



J. F. Schröter sc.

Fig. 2

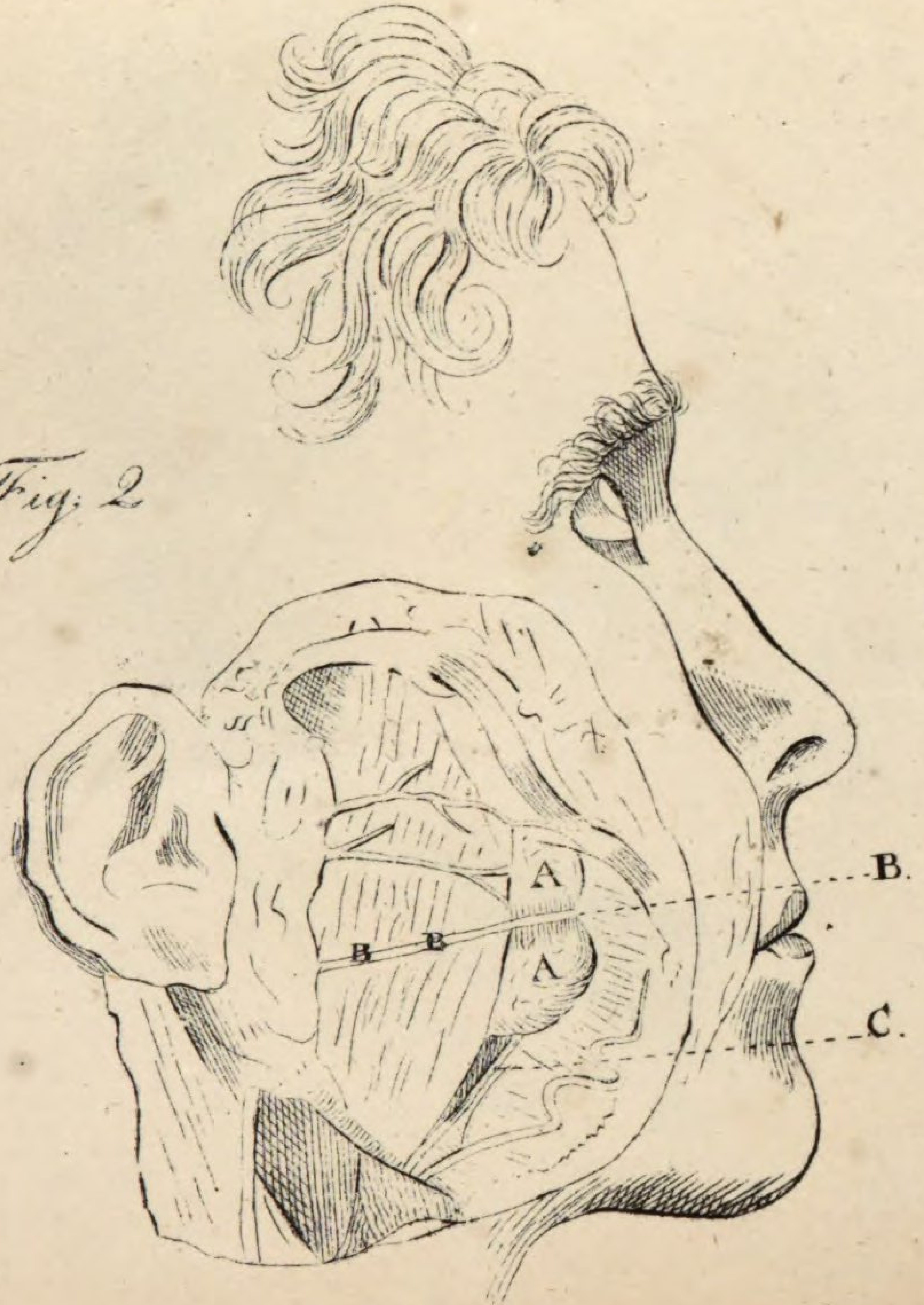
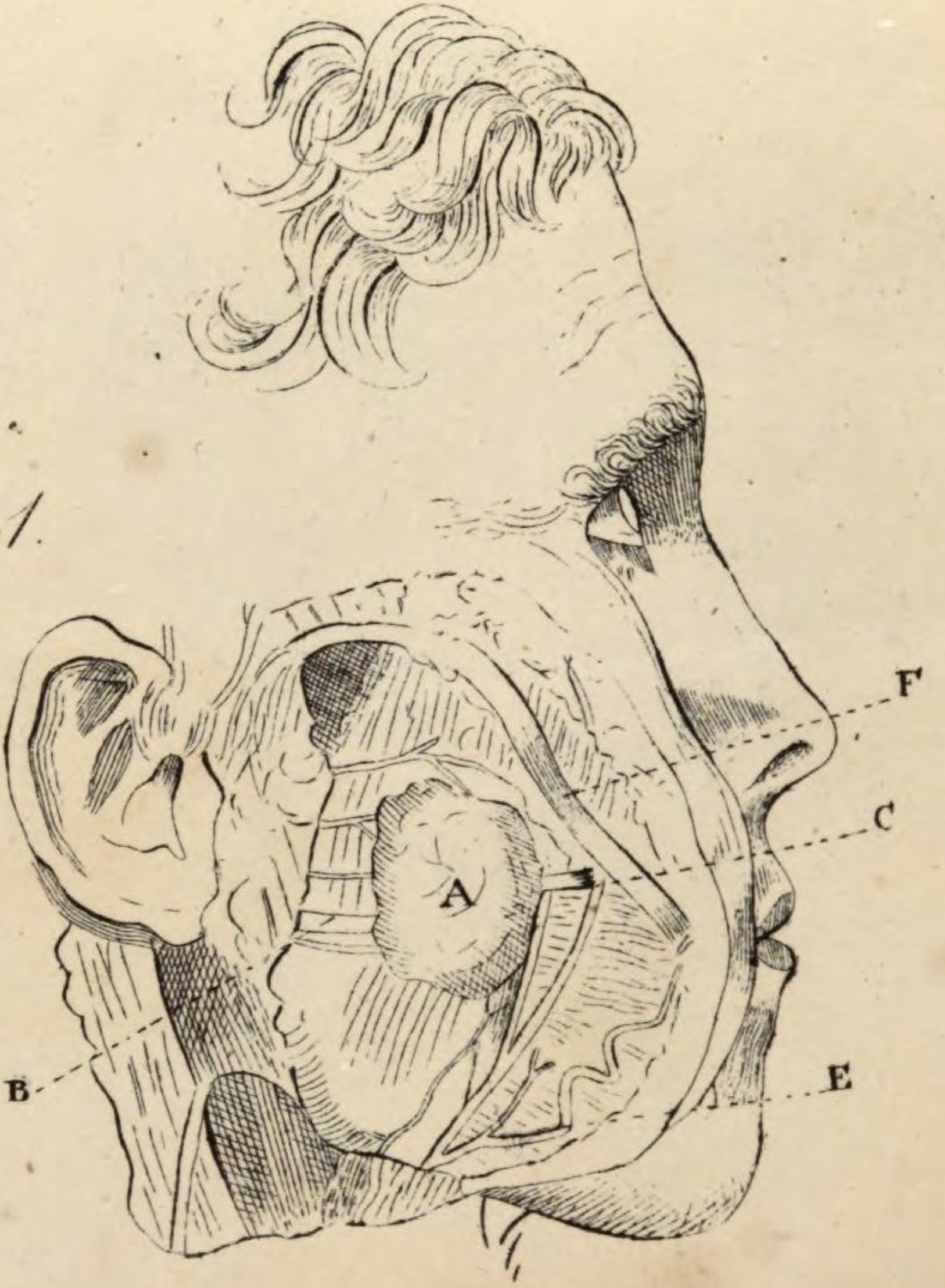


Fig. 1



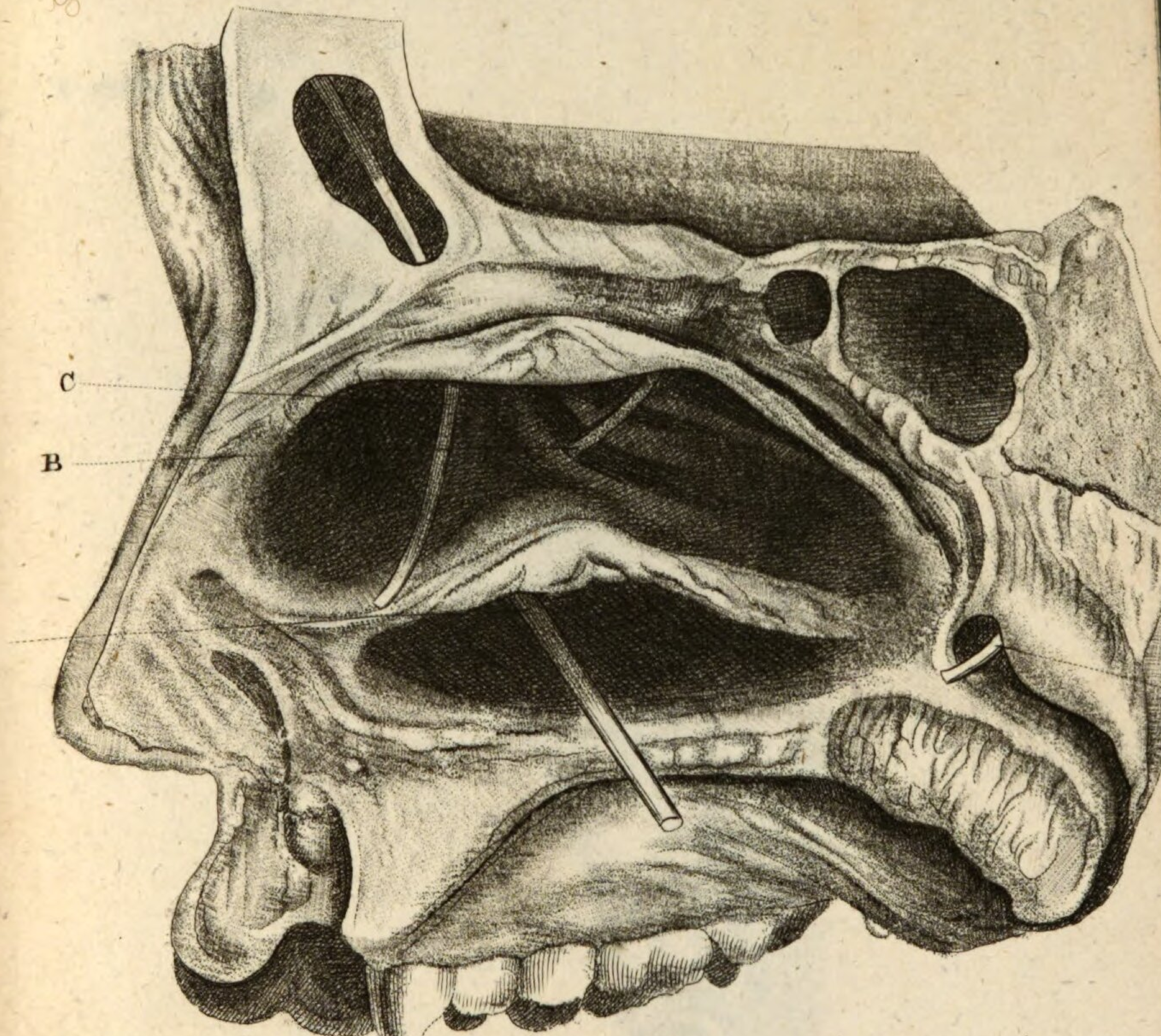
Burns Chir.

Taf. VIII.

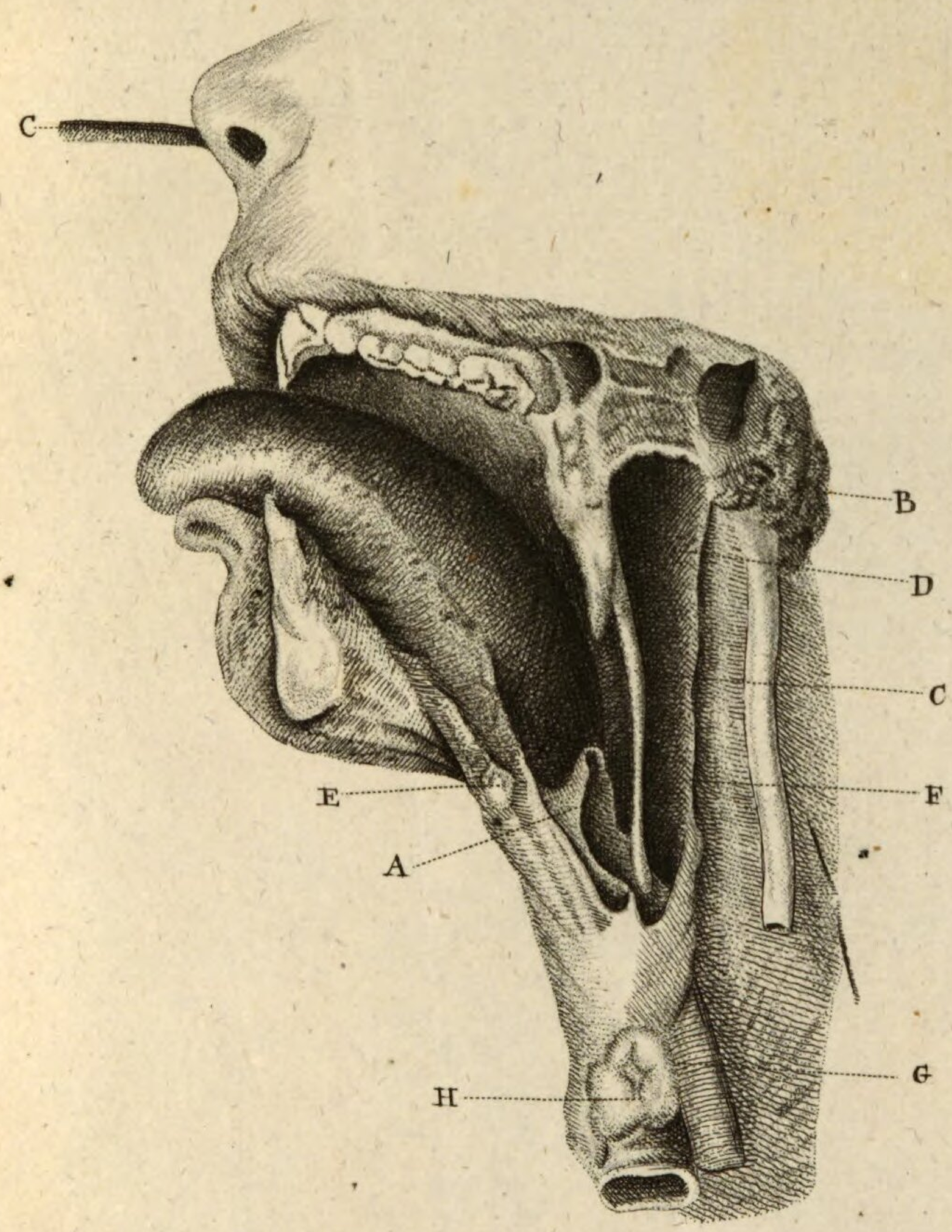


J. F. Schröter sc.





J. F. Schröter sc.



J. F. Schröter sc.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Burns, Allan / Dohlhoff, Georg Eduard, / Meckel, Johann F.,

Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses

Halle 1821

Anat. 102 u
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10367993-0